

Plano di formazione 38321

agente tecnica / agente tecnico di materie sintetiche AFC

del 05 dicembre 2007 (stato al 15 gennaio 2013)

Pagina

Indice		1
Parte A	Descrizione della formazione professionale di base Agente tecnico di materie sintetiche/Agente tecnica di materie sintetiche Competenze professionali, metodologiche, sociali e personali	2
Parte B	Obiettivi generali, specifici e particolari	
	Lavori professionali fondamentali	10
	Tecnica di fabbricazione meccanica	10
	Fabbricazione	14
	Mezzi di fabbricazione	90
	Gestione della qualità	97
	Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente	98
	Lavori professionali approfonditi	
	Fabbricazione	100
	Processi preliminari e conclusivi	179
	Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente	195
	Campionatura	197
	Gestione della qualità	209
Parte C	Piano delle lezioni della scuola professionale	210
Parte D	Corsi interaziendali (CIT)	211
Parte E	Procedure di qualificazione	213
Parte F	Approvazione ed entrata in vigore	215
	Allegato Indice della documentazione di supporto per la formazione professionale	217

Parte A

Descrizione della formazione professionale di base Agente tecnico di materie sintetiche/Agente tecnica di materie sintetiche

Il regolamento precedente concernente il tirocinio e l'esame finale di tirocinio Agente tecnico di materie sintetiche/ Agente tecnica di materie sintetiche è stato approvato nell'anno 2003. Il programma d'insegnamento professionale ha dovuto essere relativamente poco adeguato a quest'ultimo recente regolamento.

Il programma d'insegnamento si basa su lavori professionali fondamentali, che si conclude dopo due anni con un esame parziale. Dopodiché segue una formazione su lavori professionali approfonditi di due anni che si conclude con un lavoro pratico individuale.

Durante i lavori professionali fondamentali, gli apprendisti acquisiscono le conoscenze necessarie per eseguire in modo corretto e sicuro compiti di lavoro a loro designati secondo dati e direttive di lavorazione pretese.

I lavori professionali approfonditi servono ad ampliare in modo indipendente le conoscenze dei dati e direttive di lavorazione e risolvere problemi tecnici durante i processi di lavorazione. Con l'esame parziale si verificano i presupposti e si assicurano le esigenze richieste per questa attività professionale.

La rappresentazione grafica qui di seguito né da una visione d'insieme sulla molteplice formazione e istruzione professionale.

A causa della natura eterogenea del settore la formazione professionale avviene durante la durata totale della formazione professionale fondamentale in uno dei 5 settori professionali.

Durante la formazione sui lavori professionali approfonditi l'apprendista può, a seconda delle proprie inclinazioni e delle possibilità della azienda formatrice, scegliere tre adeguati processi preparatori e successivi alla fabbricazione (vedere visione d'insieme).

Il piano di formazione è costruito secondo il principio della spirale. Per questo motivo alcuni obiettivi dei lavori professionali fondamentali e dei lavori professionali approfonditi si intersecano.

Principi della formazione professionale

- Diverse materie d'insegnamento sono comuni a tutti i settori professionali , tra queste ad esempio la tecnica di fabbricazione meccanica, la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute e dell'ambiente(vedi struttura piano di formazione).
- Il piano di formazione serve come programma di tirocinio attraverso il quale documentare il raggiungimento degli obiettivi e che possa venir esaminato dai periti d'esame. Il piano di formazione viene consegnato al responsabile della formazione e all'apprendista (su richiesta anche sotto forma di CD).
- Il modello di guida metodica è costituito da vari moduli a seconda del settore professionale.
- I corsi interaziendali servono da un lato come approfondimento delle conoscenze nel settore professionale scelto, d'altro canto permettono di affrontare anche altri settori professionali.

Rappresentazione piano di formazione Agente Tecnico di Materie Sintetiche AFC

Settore professionale	Settore professionale	Settore professionale	Settore professionale	Settore professionale
A	B	C	D	E
Stampaggio ad iniezione/compressione	Estrusione	Fabbricazione di manufatti piani	Fabbricazione di manufatti compositi	Lavorazione di prodotti semifiniti/ termoformatura
SI/C	EXT	FMP	FMC	LS/T

Lavori professionali fondamentali / 1 di 4 Sem.

Tecnica di fabbricazione meccanica					Scuola professionale
Principi fondamentali fabbricazione SI/C	Principi fondamentali fabbricazione EXT	Principi fondamentali fabbricazione FMP	Principi fondamentali fabbricazione FMC	Principi fondamentali fabbricazione LS oppure T	
Mezzi di fabbricazione SI/C	Mezzi di fabbricazione EXT	Mezzi di fabbricazione FMP	Mezzi di fabbricazione FMC	Mezzi di fabbricazione LS oppure T	
Gestione della qualità					
Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente					
Esame parziale EP					

Lavori professionali approfonditi / 5. – 8. Sem.

Approfondimento fabbricazione SI/C	Approfondimento fabbricazione EXT	Approfondimento fabbricazione FMP: a scelta spalmatura o calandratura o laminatura o estrusione manufatti piani o soffio-estrusione	Approfondimento fabbricazione FMC: a scelta compressione o laminatura o altri processi per termoindurenti	Approfondimento fabbricazione LS / T lavorazione di semifiniti oppure termoformatura	Scuola professionale
Processi preparatori e successivi alla fabbricazione; obbligatori					
Svolgimento dell'ordinazione					
Tecnologia dell'informazione e comunicazione					
Processi preparatori e successivi alla fabbricazione; a scelta (3 di 7)					
Automazione, macchine periferiche					
Costruzione attrezzature SI/C	Costruzione attrezzature EXT	Costruzione attrezzature FMP	Costruzione attrezzature FMC	Costruzione attrezzature LS/T	
Montaggio				Montaggio LS/T	
Affinatura					
Gestione di progetti					
Formazione					
Redazione offerte					
Gestione della qualità					
Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente					
Campionatura SI/C	Campionatura EXT	Campionatura FMP	Campionatura FMC	Campionatura LS o T	
Lavoro pratico individuale LPI					

Parte A

Competenze professionali, metodologiche, sociali e personali

Competenze professionali

a. Tecnica di fabbricazione meccanica

L'uso dei prodotti più disparati nonché di costosi mezzi di fabbricazione, macchinari e impianti, richiede conoscenze di base teoriche e pratiche sulle tecniche di fabbricazione meccanica. La tecnica di fabbricazione meccanica riguarda sia i materiali metallici utilizzati come pure i metodi di lavorazione meccanica e i relativi macchinari e impianti.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche padroneggiano le basi della meccanica e danno quindi un contributo sostanziale alla gestione della qualità, alla sicurezza sul lavoro nel loro campo di lavoro.

b. Fabbricazione

Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione.

Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione nel settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionarie nuovi articoli. Degli altri settori professionali gli agenti tecnici di materie sintetiche maturano conoscenze di base.

c. Mezzi di fabbricazione

I mezzi di fabbricazione sono spesso delle esecuzioni uniche, personalizzate a seconda delle necessità dell'azienda. L'uso di queste attrezzature richiede particolare cura e fondate conoscenze.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche impiegano i mezzi di fabbricazione in maniera accurata e corretta. Essi provvedono alla manutenzione e cura secondo le direttive impartite.

d. Processi preparatori e successivi alla fabbricazione

Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

e. Gestione della qualità

Considerando i costi produttivi che in Svizzera sono generalmente più elevati, una qualità dei prodotti superiore alla media e costante nonché un'ottimale assistenza al cliente sono presupposti essenziali. Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della gestione della qualità in tutte le fasi dello svolgimento dell'ordinazione, fanno proprie le conoscenze necessarie e le impiegano di conseguenza.

f. Sicurezza sul lavoro e protezione della salute e dell'ambiente

La salute e l'assenza di incidenti sono importanti sia per il collaboratore come pure per il datore di lavoro in quanto incentivano la qualità della vita, il benessere e la produttività. Inoltre contribuiscono a evitare costi per le persone, per l'azienda, la società e di non aggravano inutilmente l'ambiente.

Gli agenti tecnici di materia sintetica conoscono i rischi del loro ambiente di lavoro e adottano coscientemente le regole e direttive aziendali sulla sicurezza sul lavoro, la protezione della salute e dell'ambiente.

g. Campionatura

L'innovazione è essenziale al fine dello sviluppo dell'industria delle materie sintetiche.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano perciò ad eseguire gli incarichi riguardanti lo sviluppo di nuovi prodotti in maniera appropriata, economica e qualitativamente ineccepibile.

Essi sono in grado di effettuare, ottimizzare e valutare tutte le fasi di processo dalla scelta dei materiali fino alla produzione di serie in maniera corretta e confacente alle esigenze. Contemporaneamente fungono da consulenti per questioni tecniche.

COMPETENZA METODOLOGICA

a. Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi

Per risolvere i compiti di carattere professionale e personale, gli agenti tecnici di materie sintetiche applicano metodi e ausili che consentono loro di mantenere ordine, fissare priorità, determinare procedure in maniera sistematica e razionale e garantire la sicurezza sul lavoro. Pianificano le fasi del proprio lavoro, lavorano in modo efficiente e funzionale.

b. Approccio interdisciplinare, orientato al processo, a livello teorico e pratico

I processi economici non possono essere considerati isolatamente. Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono e utilizzano metodi per mettere le proprie attività in relazione con altre attività aziendali e considerare i punti d'interazione che precedono e che seguono la loro attività. Sono consapevoli degli effetti del loro lavoro sui colleghi e per il successo dell'azienda.

c. Strategie di informazione e di comunicazione

L'applicazione dei moderni mezzi d'informazione e di comunicazione nell'industria delle materie sintetiche assumerà in futuro un'importanza sempre maggiore. Gli agenti tecnici di materie sintetiche ne sono consapevoli e contribuiscono ad ottimizzare il flusso delle informazioni all'interno dell'azienda e a sostenere l'introduzione di nuovi sistemi. Si procurano informazioni in modo autonomo e le utilizzano nell'interesse della clientela e dell'azienda.

d. Pensiero sistematico

Una produzione razionale, realizzata con processi adeguati, è la chiave per il successo nel mercato internazionale. Nella risoluzione di problemi tecnici come pure nello sviluppo di nuovi prodotti, il pensiero sistematico può fare la differenza tra il successo o l'insuccesso di un progetto sia dal punto di vista tecnico che commerciale. Gli agenti tecnici di materie sintetiche mettono a frutto in modo interdisciplinare conoscenze e competenze di diversi ambiti come le tecniche di processo, la reologia, la gestione della qualità, la fisica e la chimica. Utilizzano inoltre in maniera ottimale e competente strumenti di supporto.

e. Strategie d'apprendimento

Per aumentare l'efficacia dell'attività di apprendimento e dell'apprendimento continuo possono essere utilizzate diverse strategie. Poiché gli stili di apprendimento differiscono da persona a persona, gli agenti tecnici di materie sintetiche riflettono sul proprio metodo di apprendimento e lo adattano a seconda delle situazioni, dei problemi e dei compiti assegnati. Lavorano con strategie di apprendimento efficienti e che procurano loro piacere, successo e soddisfazione nell'apprendere e rafforzano le loro capacità di apprendimento autonomo e duraturo.

f. Attitudine alla consulenza

La clientela non dispone nella maggior parte dei casi di competenze specifiche sulle lavorazioni delle materie sintetiche e perciò necessita di una seria e competente consulenza. Gli agenti tecnici di materie sintetiche mettono a disposizione le loro conoscenze tecniche nella consulenza al fine di soddisfare le richieste del cliente e nell'interesse dell'azienda.

g. Tecniche creative

L'apertura alle novità e a procedimenti non convenzionali sono competenze importanti per gli agenti tecnici di materie sintetiche. Esse permettono loro di affrontare eventuali problemi abbandonando gli abituali schemi mentali e di contribuire a trovare soluzioni nuove e innovative applicando tecniche creative. Gli agenti tecnici di materie sintetiche mostrano attenzione e una mentalità aperta nei confronti delle innovazioni.

h. Tecniche di presentazione

Il successo professionale dipende anche dal modo in cui il proprio lavoro e le proprie prestazioni vengono presentate. Gli agenti tecnici di materie sintetiche padroneggiano le correnti tecniche di presentazione e le applicano a beneficio dell'azienda.

i. Orientamento al profitto

In ogni azienda è essenziale, al fine della sopravvivenza commerciale, che i mezzi di fabbricazione a disposizione vengano impiegati in modo proficuo. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli della necessità di portare a compimento i propri incarichi in maniera tempestiva e di utilizzare gli impianti produttivi, le materie prime e i materiali consumo in modo efficiente e parsimonioso.

COMPETENZA SOCIALE E PERSONALE

a. Senso di responsabilità

Nell'industria delle materie sintetiche gli agenti tecnici di materie sintetiche sono corresponsabili dei processi dell'azienda. Sono pronti, sulla propria responsabilità, a prendere decisioni e ad agire coscientemente.

b. Apprendimento continuo

L'industria delle materie sintetiche è soggetta a costanti cambiamenti. È indispensabile adeguarsi a esigenze e condizioni estremamente mutevoli. Gli agenti tecnici di materie sintetiche ne sono consapevoli e sono pronti ad acquisire nuove conoscenze e capacità e ad apprendere durante tutta la vita. Sono aperti alle novità e al cambiamento, che affrontano anche con creatività, e rafforzano la propria personalità e competitività sul mercato del lavoro.

c. Capacità di comunicazione

La capacità di comunicare in maniera adeguata alla situazione e al proprio interlocutore è importante nelle aziende che operano nel campo delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche dimostrano grande spontaneità e apertura. Sono aperti al dialogo, conoscono e applicano in modo consapevole le regole per una comunicazione efficace con colleghi, superiori e clienti.

d. Capacità di gestire i conflitti

Nel lavoro quotidiano, in cui sono frequenti i contatti con persone di mentalità e opinioni diverse, insorgono spesso situazioni di conflitto. Gli agenti tecnici di materie sintetiche ne sono consapevoli e reagiscono con calma e ponderazione. Partecipano alla discussione, accettano altri punti di vista, discutono con conoscenza di causa e cercano soluzioni costruttive.

e. Capacità di lavorare in gruppo

I compiti nell'ambito professionale e privato possono essere risolti solo in gruppi di lavoro ben affiatati. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di lavorare in gruppo, conoscono le regole di questo tipo di lavoro e hanno già fatto esperienze positive.

f. Forme comportamentali

Gli agenti tecnici di materie sintetiche curano, nel loro lavoro, contatti svariati con persone che hanno precise aspettative sul loro comportamento e stile. Sono capaci di adattare linguaggio e comportamento a ogni genere di situazione e alle esigenze dell'interlocutore e sono puntuali, ordinati e affidabili.

g. Capacità di lavorare sotto pressione

Soddisfare le diverse esigenze dell'industria delle materie sintetiche implica un affaticamento fisico e mentale. Gli agenti tecnici delle materie sintetiche sono in grado di sopportare la pressione assolvendo con calma e ponderazione i compiti loro assegnati. In situazioni critiche sanno sempre mantenere la visione d'insieme.

h. Comportamento ecologico

Oggigiorno il comportamento ecologico, ad esempio l'approccio con le fonti di energia e con i rifiuti, è diventato un elemento imprescindibile nel lavoro quotidiano. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono pronti ad applicare misure aziendali per la protezione dell'ambiente e a individuare eventuali possibilità di miglioramento.

i. Precisione e cura

Nell'industria delle materie sintetiche, si fabbricano principalmente dei prodotti di alta gamma, talvolta in grandi quantità, con mezzi di produzione costosi e installazioni complesse. Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano le installazioni, materiali e mezzi di produzione con cura e riflessione.



Obiettivi generali: L'uso dei prodotti più disparati nonché di costosi mezzi di fabbricazione, macchinari e impianti, richiede conoscenze di base teoriche e pratiche sulle tecniche di fabbricazione meccanica. La tecnica di fabbricazione meccanica riguarda sia i materiali metallici utilizzati come pure i metodi di lavorazione meccanica e i relativi macchinari e impianti. Gli agenti tecnici di materie sintetiche padroneggiano le basi della meccanica e danno quindi un contributo sostanziale alla gestione della qualità, alla sicurezza sul lavoro nel loro campo di lavoro.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Materiali, Prodotti ausiliari		Dove	Valore K
	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono le proprietà e le applicazioni dei materiali e dei prodotti ausiliari utilizzati nell'azienda			
1.1	Competenze metodologiche: Strategie di apprendimento		Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
1.1.1	So distinguere tra metalli ferrosi e non-ferrosi, conosco le materie sintetiche e ne cito le applicazioni più comuni.		A	K2
1.1.2	Cito le proprietà dei materiali più utilizzati nell'azienda in relazione alle applicazioni e alle lavorazioni (ad es. rigidità) e ne descrivo l'ecocompatibilità.		A	K2
1.1.3	Elenco prodotti semilavorati di diversi materiali.		B	K1
1.1.4	So distinguere tra refrigeranti e lubrificanti e ne descrivo l'impiego.		B	K2
1.1.5	L'apprendista è capace di suddividere i materiali in metalli ferrosi, metalli non-ferrosi, materiali naturali, materie sintetiche, materiali compositi e materiali ausiliari.		SP	K2
1.1.6	L'apprendista ne descrive le proprietà fisiche, tecnologiche e chimiche come pure le relative problematiche legate all'ambiente e all'ecologia		SP	K2
1.1.7	L'apprendista descrive la struttura di base dei materiali metallici e dei materiali compositi.		SP	K2
1.1.8	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ferro, acciaio ed elementi di lega nonché di descriverne l' influsso sulle proprietà e le possibilità di applicazione dei materiali.		SP	K2
1.1.9	L'apprendista descrive l'influsso del carbonio sulle proprietà dei materiali.		SP	K2
1.1.10	L'apprendista cita differenti qualità di ghisa e di acciaio e le sa distinguere in funzione del loro utilizzo.		SP	K2
1.1.11	L'apprendista è capace di spiegare le denominazioni secondo le norme vigenti degli acciai più comuni.		SP	K2
1.1.12	L'apprendista è in grado di suddividere i principali metalli e leghe non-ferrose in funzione della densità e delle applicazioni e sa descriverne le proprietà.		SP	K2
1.1.13	L'apprendista è capace di spiegare le denominazioni secondo le norme vigenti dei metalli non-ferrosi più comuni.		SP	K2
1.1.14	L'apprendista è in grado di citare le materie prime del vetro, le sue proprietà principali tecniche di trasformazione.		SP	K1
1.1.15	L'apprendista descrive vari tipi di materiali ceramici, i processi produttivi ed elenca le principali proprietà e applicazioni.		SP	K2
1.1.16	L'apprendista descrive la struttura, le proprietà, le lavorazioni e le applicazioni del legno.		SP	K2
1.1.17	L'apprendista cita esempi e applicazioni pratiche dei prodotti ausiliari e di processo più utilizzati.		SP	K1
1.1.18	L'apprendista spiega i concetti di materiale composito e laminato, possibili strutture, proprietà e applicazioni.		SP	K2
1.1.19	L'apprendista descrive i materiali sinterizzati come ad esempio i metalli duri.		SP	K2



Obiettivi generali: L'uso dei prodotti più disparati nonché di costosi mezzi di fabbricazione, macchinari e impianti, richiede conoscenze di base teoriche e pratiche sulle tecniche di fabbricazione meccanica. La tecnica di fabbricazione meccanica riguarda sia i materiali metallici utilizzati come pure i metodi di lavorazione meccanica e i relativi macchinari e impianti. Gli agenti tecnici di materie sintetiche padroneggiano le basi della meccanica e danno quindi un contributo sostanziale alla gestione della qualità, alla sicurezza sul lavoro nel loro campo di lavoro.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Tecniche di misura e di controllo		Dove	Valore K
1.2	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli dell'importanza della gestione della qualità ed applicano strumenti di misura e di controllo in modo adeguato.			
	Competenze metodologiche: Strategie di apprendimento		Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo	
Obiettivi particolari				
1.2.1	So spiegare l'uso degli strumenti di misura e controllo impiegati in azienda quali il calibro, il calibro di profondità, il goniometro, il calibro differenziale		A	K2
1.2.2	So scegliere gli strumenti di misura e di controllo a seconda dei criteri di precisione richiesti e li impiego in modo adeguato.		CIT	K3
1.2.3	Eseguo la manutenzione degli strumenti di misura e di controllo secondo le prescrizioni.		A	K3
1.2.4	So misurare lunghezze, profondità e diametri con gli strumenti di misura idonei.		A	K3
1.2.5	So verificare la planarità e l'angolarità delle superfici.		A	K4
1.2.6	So spiegare i concetti di tolleranze generali, tolleranze geometriche e tolleranze di posizione		SP	K2
1.2.7	Sono in grado di misurare la rugosità di superficie e ne so interpretare i risultati.		A	K4
1.2.8	So controllare le funzioni prescritte di un provino.		A	K4
1.2.9	So redigere semplici protocolli di misura e controllo, nonché le relative statistiche.		A	K5
1.2.10	So comprendere ed interpretare semplici statistiche.		A	K4
1.3	Tecniche di fabbricazione			
	Gli agenti tecnici di fabbricazione sono motivati ad apprendere le conoscenze di base delle tecniche di fabbricazione meccanica e ad impiegarle in modo opportuno nel loro campo di lavoro.			
Competenze metodologiche: approccio interdisciplinare, orientato al processo		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari			Lernort	K- Wert
1.3.1	So interpretare semplici documentazioni di fabbricazione (ordini di produzione, disegni, liste pezzi, ecc.) e li impiego correttamente.		A	K4
1.3.2	So redigere semplici piani di lavoro e liste di attrezzi secondo le direttive.		A	K3
1.3.3	So stimare i tempi di lavoro, procuro i materiali e preparo gli utensili.		A	K4
1.3.4	So citare utensili e strumenti per marcare, granire contrassegnare, segare, limare, sbavare, forare, svasare, alesare e filettare.		A	K1
1.3.5	So delineare e granire pezzi meccanici.		A	K3
1.3.6	So limare mantenendo le quote all'interno delle tolleranze consuete per campo di fabbricazione.		A	K3
1.3.7	So realizzare raggature e smussi.		A	K3
1.3.8	So elencare tecniche di troncatura e le utilizzo.		A	K3
1.3.9	So descrivere macchine foratrici e trapani, i loro accessori e le possibilità d'impiego.		A	K2



Obiettivi generali: L'uso dei prodotti più disparati nonché di costosi mezzi di fabbricazione, macchinari e impianti, richiede conoscenze di base teoriche e pratiche sulle tecniche di fabbricazione meccanica. La tecnica di fabbricazione meccanica riguarda sia i materiali metallici utilizzati come pure i metodi di lavorazione meccanica e i relativi macchinari e impianti. Gli agenti tecnici di materie sintetiche padroneggiano le basi della meccanica e danno quindi un contributo sostanziale alla gestione della qualità, alla sicurezza sul lavoro nel loro campo di lavoro.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

1.3.10	So descrivere utensili di foratura e per svasare e ne conosco le possibilità di impiego.	A	K2
1.3.11	So descrivere torni e frese, i loro accessori e le possibilità di impiego.	A	K2
1.3.12	So descrivere gli utensili per tornire e fresare e ne conosco le possibilità d'impiego.	A	K2
1.3.13	So descrivere ed utilizzare i sistemi di staffaggio.	A	K3
1.3.14	So staffare pezzi meccanici.	A	K3
1.3.15	So eseguire fori e ne effettuo la svasatura se necessario.	A	K3
1.3.16	So alesare fori.	A	K3
1.3.17	So filettare.	A	K3
1.3.18	So eseguire semplici lavori di tornitura e fresatura.	A	K3
1.3.19	So effettuare semplici operazioni di manutenzione e cura di utensili e macchinari.	A	K3
1.3.20	So impiegare in esercizi pratici utensili manuali in modo corretto e autonomo.	CIT	K3
1.3.21	So utilizzare durante esercizi pratici torni e frese.	CIT	K3
1.3.22	Rispetto le prescrizioni di sicurezza dell'azienda.	A	K3
1.3.23	L'apprendista è in grado di dimostrarle le correlazioni tra velocità di taglio, sezione di taglio, materiali per utensili per asportazione di truciolo, materiali per utensili da taglio, raffreddamento e durata dell'utensile.	SP	K2
1.3.24	L'apprendista elenca i possibili materiali per utensili (acciaio SS, acciaio HSS, metallo duro, diamante, corindone).	SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
2.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e comportamento ecologico.
Obiettivi particolari			
	Conoscenze di base		
2.1.1	So elencare e descrivere i parametri di processo delle più importanti materie prime e dei prodotti ausiliari utilizzati in azienda.	A	K2
2.1.2	Conosco i parametri di lavorazione delle masse da stampaggio.	CIT	K3
2.1.3	So preparare mescole semplici.	A	K3
2.1.4	L'apprendista sa suddividere le materie sintetiche in materiali termoplastici, termoindurenti e elastomeri e ne sa descrivere le proprietà principali.	SP	K2
2.1.5	L'apprendista sa descrivere a grandi linee lo sviluppo attuale dei materiali sintetici.	SP	K2
2.1.6	L'apprendista è in grado di citare il petrolio, il gas naturale e il carbone quali materie prime per la produzione di materie plastiche, e sa riferire i passaggi di sintesi dei monomeri.	SP	K1
2.1.7	L'apprendista è capace di rappresentare le strutture chimiche di semplici polimeri, di distinguere i diversi tipi di catene molecolari e di descrivere le diverse forze di legame.	SP	K4
2.1.8	L'apprendista è in grado di citare i fattori che influenzano le proprietà delle materie prime.	SP	K1
2.1.9	L'apprendista è in grado di distinguere tra materiali termoplastici amorfi e semi-cristallini e di confrontare fra di loro diversi materiali elastomerici come pure termoindurenti.	SP	K4
2.1.10	L'apprendista sa indicare il nome e la sigla dei principali polimeri.	SP	K1
2.1.11	L'apprendista suddivide le varie tipologie di fornitura di prodotti in masse da stampaggio, semilavorati e manufatti stampati.	SP	K3
	Lavori preparatori		
2.1.12	So spiegare i fondamenti del riciclaggio e della rivalorizzazione.	A	K2
2.1.13	So descrivere le procedure di smaltimento dei rifiuti dell'azienda formatrice.	A	K2
2.1.14	So riconoscere i principali simboli e sigle di pericolo.	A	K2
2.1.15	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda formatrice.	A	K1
2.1.16	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.	A	K2
2.1.17	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.	A	K2
2.1.18	L'apprendista sa spiegare i diversi processi preparativi quali la macinazione, la mescolazione, la plastificazione e la granulazione.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.1.19	L'apprendista spiega le diverse possibilità di stoccaggio dei materiali.	SP	K2
2.1.20	L'apprendista è in grado di distinguere e spiegare i vari metodi di alimentazione e dosaggio dei materiali.	SP	K4
Obiettivi specifici 2.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche descrivono la struttura e la funzione degli impianti maggiormente utilizzati in questo settore e ne riconoscono l'importanza. Sanno spiegare in maniera dettagliata gli impianti e le installazioni periferiche impiegati nell'azienda formatrice.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		
		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
Conoscenze di base			Valore K
2.2.1	L'apprendista sa spiegare le differenze tra i vari processi di formatura.	SP	K2
2.2.2	L'apprendista spiega sulla base di esempi i concetti di misura, controllo e regolazione.	SP	K2
2.2.3	So citare le componenti principali dei macchinari e degli impianti presenti nell'azienda formatrice ne so descrivere le funzioni.	A	K2
Calandrare			
2.2.4	L'apprendista è in grado di descrivere lo schema di una calandra.	SP	K2
2.2.5	L'apprendista è in grado di interpretare dallo schema dell'impianto le fasi di calandratura e di indicarne le particolarità.	SP	K4
Estrusione			
2.2.6	L'apprendista sa descrivere lo schema di un impianto di estrusione monovite e bivate.	SP	K2
2.2.7	L'apprendista è in grado di designare le diverse tipologie di vite utilizzate negli estrusori monovite e di descriverne i due principali tipi (vite a tre zone e vite a breve compressione).	SP	K4
2.2.8	L'apprendista indica le differenze tra viti a rotazione in senso opposto e nello stesso senso, nonché tra viti a disposizione conica, parallela, a gradini.	SP	K2
2.2.9	L'apprendista sa mostrare che l'unità di plastificazione è composta dal cilindro e dalla vite. Sa indicare quando e perchè si impiega un cilindro con alimentazione forzata e ne descrive i principi.	SP	K2
2.2.10	L'apprendista è in grado di spiegare con l'aiuto di schemi, le diverse apparecchiature di calibrazione (sottovuoto, a pressione, ...).	SP	K4
2.2.11	L'apprendista cita e indica gli ulteriori dispositivi dell'estrusore quali (raffreddamento, traino, avvolgimento, taglio).	SP	K2
2.2.12	L'apprendista è in grado di descrivere impianti completi per la produzione di tubi, profili, lastre, fogli, film soffiati e rivestimenti (cavi).	SP	K4
2.2.13	L'apprendista sa indicare e descrivere ulteriori impianti di estrusione quali gli impianti di riciclaggio, quelli per la produzione di setole, filamenti, nastri, reti così come quelli per l'estrusione a pistoneRAM di materiali termoplastici ad alto peso molecolare.	SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

		Dove	Valore K
Iniezione			
2.2.14	L'apprendista cita i componenti principali di una pressa ad iniezione ed è in grado di descriverne le funzioni principali.	SP	K2
2.2.15	L'apprendista sa indicare le diverse tipologie di pressa ad iniezione (mettendo l'accento su vantaggi e svantaggi) ad esempio presse completamente elettriche.	SP	K2
2.2.16	L'apprendista è in grado di descrivere la vite di plastificazione e di spiegare il principio della valvola di non ritorno.	SP	K2
2.2.17	L'apprendista spiega i principi di funzionamento dell'ugello aperto, dell'ugello con chiusura ad ago e a saracinesca e ne indicano vantaggi e svantaggi nonché i campi di impiego. Sa spiegare i criteri di costruzione dei raggi di accoppiamento degli ugelli.	SP	K2
2.2.18	Sa descrivere le differenze tra unità di chiusura meccaniche e idrauliche e sa spiegare il principio di funzionamento della chiusura a ginocchiera. Indica il significato della pressione di mantenimento.	SP	K2
2.2.19	L'apprendista cita diversi dispositivi periferici e ne descrive le funzioni.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.3	Processi produttivi in genere Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza delle delle tecnologie dei processi maggiormente utilizzati e sviluppano la capacità di assimilare rapidamente la conoscenza di nuovi processi.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			
Conoscenze di base, calandrare, laminare			
2.3.1	L'apprendista descrive le tecniche di processo e le possibilità della calandratura.	SP	K2
2.3.2	L'apprendista descrive i diversi trattamenti supplementari che possono essere effettuati su fogli calandrati.	SP	K2
2.3.3	L'apprendista descrive i processi di laminazione e distingue i diversi supporti come ad esempio i tessuti tessili, stuoie, tessuti non tessuti.	SP	K2
2.3.4	L'apprendista è in grado di indicare i diversi supporti ed i relativi trattamenti preliminari.	SP	K2
2.3.5	L'apprendista sa descrivere il processo di laminazione con PVC.	SP	K4
2.3.6	L'apprendista è in grado di descrivere i diversi processi di rivestimento.		
2.3.7	L'apprendista è in grado di indicare i trattamenti di superficie quali stampa e decorazione, laccatura, metallizzazione).	SP	K4
Estrusione			
2.3.8	L'apprendista è in grado di descrivere il processo di estrusione e di spiegare i principi di un impianto di estrusione.	SP	K2
2.3.9	L'apprendista è in grado di suddividere le diverse masse da stampaggio in funzione delle applicazioni nel campo dell'estrusione.	SP	K2
2.3.10	L'apprendista è in grado di descrivere le fasi di processo come alimentazione, compattazione, omogeneizzazione, plastificazione e pompaggio nel cilindro.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Estrusione soffiatura			
2.3.11	L'apprendista sa descrivere le due fasi principali del processo (estrazione con filiera anulare di un tubolare in materiale termoplastico e soffiatura).	SP	K2
2.3.12	L'apprendista sa indicare le fasi di processo dello stiro-soffiaggio	SP	K2
Stampaggio ad iniezione, compressione, inietto-compressione			
2.3.13	L'apprendista è in grado di indicare le fasi di processo nello stampaggio ad iniezione.	SP	K1
2.3.14	L'apprendista è in grado di definire, distinguere e spiegare i processi di compressione, inietto-compressione, SMC e BMC.	SP	K2
2.3.15	L'apprendista è in grado di interpretare sulla base di tabelle le varie tipologie di masse da stampaggio termoindurenti.	SP	K4
2.3.16	L'apprendista sa definire la dosatura volumetrica e gravimetrica, indicare i vantaggi della predensificazione a pastiglie della massa da stampaggio, così come le varie possibilità di preriscaldamento e i vantaggi della preplastificazione.	SP	K2
2.3.17	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione schematica di un ciclo di stampaggio a compressione.	SP	K2
2.3.18	L'apprendista cita diverse tipologie di presse a compressione automatiche ed è in grado di valutare quali siano le apparecchiature di dosaggio più idonee.	SP	K2
2.3.19	L'apprendista descrive a grandi linee le due tipologie principali di stampi a compressione (stampi a riempimento completo, stampi con tagliabava).	SP	K1
2.3.20	L'apprendista è in grado di distinguere i principali tipi di stampo per stampaggio ad iniezione.	SP	K2
2.3.21	L'apprendista sa spiegare i processi di stampaggio a compressione per grandi superfici (SMC) e per termoplastici.	SP	K2
Schiumatura			
2.3.22	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi a bassa pressione (schiumatura continua, discontinua, spruzzatura, spalmatura di schiume) e ne sa indicare i prodotti tipici.	SP	K2
2.3.23	L'apprendista descrive il processo e gli impianti che sfruttano tecnologia RIM.	SP	K2
2.3.24	L'apprendista è in grado di descrivere le varie tipologie di struttura cellulare (celle aperte, celle chiuse, celle miste).	SP	K2
2.3.25	L'apprendista è in grado di spiegare la produzione di schiume e sa distinguere tra espandenti fisici e chimici.	SP	K2
2.3.26	L'apprendista è in grado di indicare le varie tipologie di materie prime per la produzione di schiume e sa descriverne gli influssi sui processi e sui prodotti	SP	K2
2.3.27	L'apprendista sa descrivere schiume con distribuzione della densità regolare e schiume integrali.	SP	K2
Lavorazione di materiali plastici rinforzati con fibre			
2.3.28	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee i diversi processi per la produzione di manufatti rinforzati (laminazione a mano, spruzzatura, compressione, avvolgimento, autoclave, poltrusione, iniezione RTM).	SP	K2
2.3.29	L'apprendista è in grado di distinguere i principali materiali che vengono impiegati come matrice, resine UP, resine EP e di spiegarne i processi di indurimento.	SP	K2
2.3.30	L'apprendista conosce a grandi linee le fibre di rinforzo (vetro, carbonio, aramide), sa citare altri materiali additivi e sa indicare quali influssi questi prodotti hanno sui processi e sui manufatti.	SP	K2
2.3.31	L'apprendista sa spiegare il concetto di GMT (termoplastici rinforzati con stuoie di vetro).	SP	K2
Stampaggio rotazionale			
2.3.32	L'apprendista è in grado di descrivere il processo, sa citare articoli tipici e le loro applicazioni.	SP	K5



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.33	L'apprendista sa descrivere i componenti di un impianto per stampaggio rotazionale e indicarne il funzionamento.	SP	K2
2.3.34	L'apprendista sa rappresentare la concezione di base di uno stampo rotazionale così come sa distinguere tra stampi a cavità unica o multipla.	SP	K2
Rivestimenti con polveri.			
2.3.35	L'apprendista sa descrivere i diversi processi di rivestimento con polveri (immersione, a letto fluido, elettrostatico) e motivarne l'impiego.	SP	K5
Lavorazione di elastomeri			
2.3.36	L'apprendista è in grado di comprendere i processi di preparazione delle masse da stampaggio come pure di descrivere un impianto di mescolazione. Sa spiegare il procedimento di masticazione.	SP	K2
2.3.37	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi di trasformazione degli elastomeri (calandra, estrusione, stampaggio a compressione, a iniezione, confezionamento a mano) e di fare un raffronto con i processi di lavorazione dei materiali termoplastici.	SP	K2
2.3.38	L'apprendista sa descrivere a gradi linee le varie possibilità di vulcanizzazione (con riscaldamento a vapore, a bagno, a letto fluido, ad aria calda, con preriscaldamento ad alta frequenza).	SP	K2
Formatura a caldo			
2.3.39	L'apprendista è in grado, sulla base di diagrammi di stato, di determinare le temperature di formatura idonee.	SP	K4
2.3.40	L'apprendista descrive le procedure di riscaldamento dei semilavorati come pure spiega la necessità di un riscaldamento lento ed omogeneo. È in grado di descrivere le differenze nel riscaldamento di semilavorati con gli infrarossi, ad aria calda e per contatto.	SP	K5
2.3.41	L'apprendista è in grado di definire il grado di formatura. Sa spiegare la correlazione tra velocità e temperatura di formatura.	SP	K2
2.3.42	L'apprendista sa citare le varie fasi di lavorazione nella formatura a caldo.	SP	K2
2.3.43	L'apprendista è in grado, con l'aiuto di schizzi, di riconoscere i processi di rivestimento e di imballaggio skin e blister.	SP	K4
2.3.44	L'apprendista è in grado di distinguere tra formatura pneumatica con stiramento sottovuoto e formatura per soffiaggio.	SP	K2
Saldatura			
2.3.45	L'apprendista descrive i processi di saldatura senza materiali di riporto (a lama calda, per attrito, ad ultrasuoni, ad altra frequenza) così come la saldatura con materiale di riporto (per estrusione, a gas caldo).	SP	K2
2.3.46	L'apprendista è in grado di distinguere i vari modi di apporto di calore: conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno), convezione. Così come è in grado di mettere in relazione i diversi processi di saldatura con i metodi di apporto di calore.	SP	K2
Incollaggio			
2.3.47	L'apprendista è in grado di distinguere le varie tipologie di adesivi (a solvente, dispersioni, a caldo, a contatto, bicomponente) così come sa spiegare l'incollaggio per adesione e per diffusione.	SP	K2
2.3.48	L'apprendista sa spiegare le varie fasi dei trattamenti di superficie (1. pulizia, 2. irruvidimento, 3. attivazione).	SP	K2
Giunzioni meccaniche			
2.3.49	L'apprendista sa suddividere le giunzioni meccaniche in reversibili (ad es. a vite) e irreversibili (ad. es. rivettatura).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.50	L'apprendista sa descrivere le giunzioni meccaniche (a rivetti, a vite e ad incastro) e ne indica degli esempi di applicazione.	SP	K2
2.3.51	L'apprendista è in grado di descrivere i vari sistemi di giunzione ad incastro.	SP	K4
Lavorazioni per asportazione di truciolo			
2.3.52	L'apprendista è in grado di spiegare le relazioni tra velocità di taglio, profondità di taglio, materiale plastico, materiale da taglio, raffreddamento, durata dell'utensile.	SP	K2
2.3.53	L'apprendista sa citare vari materiali per utensili da taglio (acciai SS, HSS, metalli duri, diamante, corindone).	SP	K1
Affinatura di materiali plastici			
2.3.54	L'apprendista conosce lucidatura, metallizzazione, floccatura, stampa e decorazione, laccatura e sa citare esempi di applicazione.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.4	Processo produttivo stampaggio ad iniezione		
	L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
	Lavori preparatori		Valore K
2.4.1	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K4
2.4.2	So procurarmi i dati riguardanti la lavorazione e la gestione qualità.	A	K3
2.4.3	So avviare gli impianti per l'essiccazione e l'alimentazione dei materiali.	A	K3
2.4.4	So procurarmi attrezzature e strumenti di supporto.	A	K3
2.4.5	Preparo gli imballaggi.	A	K3
2.4.6	So approntare le installazioni periferiche.	A	K3
2.4.7	Conosco lo schema degli impianti produttivi.	CIT	K3
Preparare gli impianti produttivi			
2.4.8	So spurgare il cilindro.	A	K3
2.4.9	So smontare le attrezzature periferiche.	A	K3
2.4.10	So svuotare i canali di raffreddamento, eseguire la manutenzione degli stampi ed effettuare lo smontaggio dello stampo dalla pressa.	A	K3
2.4.11	Effettuo la pulizia della pressa.	A	K3
2.4.12	Pulisco l'area attorno alla pressa.	A	K3
Stampi			
2.4.13	Verifico le misure di staffaggio.	A	K4
2.4.14	Verifico le dimensioni dell'anello di centratura	A	K4
2.4.15	Verifico il funzionamento degli estrattori.	A	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.16	Controllo l'ugello e l'unità di iniezione.	A	K4
2.4.17	Richiamo o inserisco manualmente i parametri di stampaggio.	A	K3
2.4.18	Esegue lo staffaggio dello stampo.	A	K3
	Installare le periferiche		
2.4.19	Collego il termoregolatore.	A	K3
2.4.20	Collego il sistema di canali caldi.	A	K3
2.4.21	Collego il sistema idraulico.	A	K3
2.4.22	Collego i martinetti.	A	K3
2.4.23	Collego il sistema pneumatico.	A	K3
2.4.24	Regolo il sistema di alimentazione del materiale.	A	K3
2.4.25	Regolo il sistema di dosaggio del colore.	A	K3
	Avviare gli impianti produttivi		
2.4.26	Verifico funzioni critiche come fine corsa, estrattori, ecc.	A	K4
2.4.27	Effettuo una stampata di prova.	A	K3
2.4.28	Imposto la forza di chiusura come da ciclo registrato.	A	K3
2.4.29	Disattivo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
2.4.30	Avvio la produzione.	A	K3
2.4.31	Sono in grado di installare e avviare gli impianti produttivi.	CIT	K5
	Produzione di serie		
2.4.32	Verifico i prodotti secondo campione e piano di collaudo.	A	K4
2.4.33	Nel caso di non conformità verifico i parametri, se necessario chiedo assistenza a personale qualificato e ottimizzo i parametri di processo.	A	K5
2.4.34	Attivo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
2.4.35	Consegno l'impianto produttivo alla persona responsabile nell'azienda.	A	K3
2.4.36	Produco durante esercizi pratici pezzi stampati secondo le disposizioni e verifico la qualità.	CIT	K4
2.4.37	L'apprendista sa identificare i parametri che influiscono sulla qualità del manufatto così come sa effettuare le misure correttive a regola d'arte.	SP	K3
2.4.38	L'apprendista sa interpretare i differenti tipi di ritiro (ritiro iniziale, ritiro post-stampaggio, ritiro totale).	SP	K4
2.4.39	L'apprendista è in grado di spiegare il diagramma del ciclo di stampaggio ad iniezione e di analizzare le varie fasi di processo.	SP	K4
2.4.40	L'apprendista comprende la relazione tra pressione idraulica e pressione specifica in riferimento a diversi diametri vite.	SP	K2
2.4.41	L'apprendista è in grado citare diversi parametri macchina e di processo e ne spiega gli influssi sulla qualità del prodotto.	SP	K2
2.4.42	L'apprendista conosce i difetti di stampaggio e le rispettive misure correttive.	SP	K5
	Documentazione		



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.43	Redigo la documentazione produttiva e i protocolli del ciclo di stampaggio.	A	K5
	Sicurezza sul posto di lavoro		
2.4.44	Cito le prescrizioni di sicurezza e le metto in pratica.	A	K3
Obiettivi specifici	Processo produttivo stampaggio ad iniezione		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è capace di eseguire semplici calcoli matematici nella pratica professionale.		
2.5	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove Valore K
	Operazioni matematiche di base, frazioni, equazioni di primo grado		
2.5.1	L'apprendista utilizza addizioni e sottrazioni con numeri dell'insieme Z e sa utilizzare espressioni con parentesi multiple.	SP	K3
2.5.2	L'apprendista esegue moltiplicazioni con numeri dell'insieme Z, come pure moltiplicazioni di somme e binomi e utilizza queste tecniche di calcolo in esercizi di vario tipo.	SP	K3
2.5.3	L'apprendista sa scomporre in maniera sistematica somme in fattori.	SP	K3
2.5.4	L'apprendista sa eseguire divisioni con numeri dell'insieme Z.	SP	K3
2.5.5	L'apprendista padroneggia il calcolo con le frazioni con numeri dell'insieme Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione).	SP	K3
2.5.6	L'apprendista sa risolvere semplici frazioni doppie.	SP	K3
2.5.7	L'apprendista sa spiegare il concetto e la definizione di equazione lineare con un'incognita.	SP	K2
2.5.8	L'apprendista è in grado di utilizzare applicare la tecnica di risoluzione di equazioni lineari di 1° grado e di risolvere l'equazione in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.9	L'apprendista è in grado di risolvere semplici, formule tecniche in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.10	L'apprendista è in grado con l'ausilio del calcolatore tascabile di eseguire speditamente addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, calcoli con elevazioni alla potenza e radici.	SP	K3
	Sottoinsiemi, percentuali, unità di tempo, proporzioni		
2.5.11	L'apprendista sa spiegare i concetti di per cento e permille.	SP	K2
2.5.12	L'apprendista padroneggia il calcolo con le percentuali in esercizi pratici (sconto, formulazioni di miscele, leghe).	SP	K3
2.5.13	L'apprendista risolve semplici proporzioni in esempi legati alla pratica lavorativa.	SP	K3
2.5.14	L'apprendista è in grado di addizionare, sottrarre, moltiplicare o dividere sottoinsiemi (con unità di tempo, angolo e lunghezza).	SP	K3
	Pitagora, Talete, coefficiente angolare, pendenza, conicità		
2.5.15	L'apprendista sa spiegare il teorema di Pitagora e lo utilizza in applicazioni pratiche.	SP	K3
2.5.16	L'apprendista sa spiegare il teorema di talete e lo utilizza in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.17	L'apprendista sa definire i concetti di coefficiente angolare, pendenza, intercetta.	SP	K1
2.5.18	L'apprendista padroneggia il calcolo con coefficienti angolari, pendenze, intercette all'origine in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.19	L'apprendista conosce il concetto di conicità ed è in grado di risolvere e calcolare applicazioni pratiche.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

		Dove	Valore K
Volumi, superfici, calcoli di volume e superficie			
2.5.20	L'apprendista cita le figure geometriche più importanti ed è in grado di calcolarne le superfici così come le misure dei lati caratteristici.	SP	K3
2.5.21	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di superfici di elementi geometrici composti.	SP	K3
2.5.22	L'apprendista descrive i principali corpi geometrici ed è in grado di eseguire il calcolo dei volumi e delle masse.	SP	K3
2.5.23	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di volume e massa di corpi geometrici composti.	SP	K3
Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo			
2.5.24	L'apprendista è in grado di spiegare le quattro funzioni trigonometriche e di utilizzarle con l'ausilio del calcolatore tascabile.	SP	K3
2.5.25	L'apprendista è in grado di risolvere con le funzioni trigonometriche esercizi sia generici che legati alla pratica professionale.	SP	K3
Funzioni di primo grado con una variabile			
2.5.26	L'apprendista cita il concetto matematico delle funzioni lineari con una variabile.	SP	K1
2.5.27	L'apprendista è in grado di rappresentare graficamente funzioni lineari e di spiegarne l'espressione (anche con l'ausilio di PC).	SP	K3
Obiettivi specifici	Processo produttivo stampaggio ad iniezione		
2.6	L'agente tecniche di materie sintetiche è motivato a riconoscere relazioni fisiche e di applicare le leggi fondamentali della fisica		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Grandezze fisiche fondamentali e unità di misura			
2.6.1	L'apprendista è in grado di indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e di spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
2.6.2	L'apprendista spiega le sette grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura.	SP	K2
2.6.3	L'apprendista sa indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali.	SP	K3
2.6.4	L'apprendista spiega con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
Dinamica, studio del moto, lavoro, potenza e grado di efficienza			
2.6.5	L'apprendista è in grado di calcolare moti lineari e circolari uniformi.	SP	K3
2.6.6	L'apprendista sa spiegare i concetti di accelerazione, ritardo e caduta libera e sa utilizzarne le formule in esercizi pratici.	SP	K3
2.6.7	L'apprendista è in grado di interpretare diagrammi velocità-tempo.	SP	K4
2.6.8	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di velocità media e di utilizzarlo in semplici esercizi.	SP	K3
2.6.9	L'apprendista mostra le relazioni tra rapporto di trasmissione, velocità di rotazione, diametro e numero di denti.	SP	K2
2.6.10	L'apprendista è in grado di risolvere semplici esempi pratici con uno o più ingranaggi di trasmissione.	SP	K3
2.6.11	L'apprendista sa descrivere origine e risultante di una forza e sa rappresentare una forza come vettore.	SP	K3
2.6.12	L'apprendista spiega la legge di Newton e ne esegue calcoli.	SP	K3
2.6.13	L'apprendista è in grado di distinguere tra i concetti di lavoro, potenza ed energia nonché di impiegarli in esempi pratici di moto lineare e circolare uniforme. L'apprendista distingue tra diverse forme di energia ed impiegarne le formule in semplici esempi.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.6.14	L'apprendista è in grado di definire il grado di efficienza (rendimento) e di utilizzarlo in esempi pratici. Mostra la relazione tra rendimento singolo e rendimento totale.	SP	K3
	Statica (forza, momento, attrito)		
2.6.15	L'apprendista è in grado graficamente di sommare due forze così come di scomporre una forza in due. Sa determinare la forza risultante con il procedimento del parallelogramma.	Sp	K3
2.6.16	L'apprendista sa definire il concetto di leva e di momento torcente nonché di applicare l'equazione del momento al sistema di leve.	SP	K3
2.6.17	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di attrito statico, radente e volvente così come di descrivere il fenomeno dell'autobloccaggio su un piano inclinato.	SP	K2
	Leggi, fenomeni di liquidi e gas		
2.6.18	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di pressione e di calcolare sovrappressione, depressione e pressione assoluta.	SP	K3
2.6.19	L'apprendista sa calcolare la pressione idrostatica e sa dimostrarne il significato con esempi pratici.	SP	K3
2.6.20	L'apprendista è in grado di spiegare il significato della legge di Pascal in impianti idraulici e pneumatici e di impiegarla in esempi pratici.	SP	K3
2.6.21	L'apprendista spiega la relazione tra flusso, sezione e velocità e ne indica l'equazione di continuità.	SP	K2
2.6.22	L'apprendista è in grado di spiegare la legge sulla relazione pressione-volume nei gas (a temperatura costante) e di impiegarla in esempi pratici (legge di Boyle-Mariotte).	SP	K3
	Termodinamica		
2.6.23	L'apprendista sa spiegare il concetto di temperatura, sa distinguere le scale di temperatura Celsius e Kelvin ed esegue calcoli di conversione.	SP	K3
2.6.24	L'apprendista indica strumenti di misura della temperatura.	SP	K1
2.6.25	L'apprendista è in grado di motivare la dilatazione termica dei materiali e di indicarne esempi pratici. Sa calcolare la dilatazione lineare di diversi materiali diversi e la dilatazione volumetrica di diversi corpi.	SP	K3
2.6.26	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di calore e di indicare le possibilità della generazione di calore.	SP	K2
2.6.27	L'apprendista è in grado di calcolare le variazioni di quantità di calore dovute a cambiamenti di temperatura e di stato.	SP	K3
2.6.28	L'apprendista sa descrivere i cambiamenti di stato della materia (solido, liquido e gassoso) così come sa descrivere i diagrammi temperatura-tempo.	SP	K4
2.6.29	L'apprendista sa spiegare i concetti della trasmissione del calore, convezione e irraggiamento e ne indica degli esempi pratici.	SP	K3
	Resistenza dei materiali		
2.6.30	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione).	SP	K2
2.6.31	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione) nonché calcolare semplici esercizi pratici.	SP	K3
2.6.32	L'apprendista spiega la legge di Hook e la applica in esercizi di calcolo.	SP	K3
	Ottica e luce		
2.6.33	L'apprendista è in grado di descrivere la luce come onda elettromagnetica così come sa definire la velocità della luce e lo spettro luminoso.	SP	K2
2.6.34	L'apprendista sa descrivere il principio della riflessione e rifrazione e me indica le applicazioni principali. Sa eseguire semplici calcoli sulla riflessione e rifrazione della luce.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.6.35	L'apprendista sa spiegare i concetti di flusso luminoso, intensità di luce, densità d'illuminazione e sa indicare densità d'illuminazione tipiche di sorgenti di luce naturali e artificiali. Sa calcolare l'intensità di luce (cd), il flusso luminoso (lm), la densità d'illuminazione (lx) in semplici esempi.	SP	K3
Obiettivi specifici 2.7	Processo produttivo stampaggio ad iniezione L'apprendista padroneggia l'uso di materiali e sostanze chimiche e si impegna a comprendere i concetti di base della chimica.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove Valore K
Chimica generale			
2.7.1	L'apprendista è in grado di descrivere con parole semplici la chimica e tipici processi chimici.	SP	K2
2.7.2	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di sostanza così come le proprietà fisiche e chimiche. Sa suddividere le sostanze per tipologia.	SP	K2
2.7.3	L'apprendista sa distinguere tra elementi e sostanze.	SP	K2
2.7.4	L'apprendista è in grado di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee e di indicare con esempi diversi processi di separazione.	SP	K2
2.7.5	L'apprendista è in grado di indicare gli elementi costitutivi della materia (atomi, molecole, ioni) e di descriverne le proprietà.	SP	K2
2.7.6	L'apprendista sa descrivere la struttura degli atomi secondo il modello di Bohr e la configurazione elettronica degli atomi con l'ausilio della tavola periodica degli elementi.	SP	K2
2.7.7	L'apprendista sa spiegare il significato di elettroni di valenza e di determinare gli elettroni di valenza di un gruppo di elementi con l'aiuto della tavola periodica degli elementi.	SP	K3
2.7.8	L'apprendista è in grado di individuare all'interno della tavola periodica i metalli, non metalli e metalloidi e di descriverne le proprietà principali.	SP	K2
2.7.9	L'apprendista sa distinguere tra i concetti di sintesi e di analisi.	SP	K2
2.7.10	L'apprendista sa spiegare la regola dell'ottetto (configurazione elettronica dei gas nobili), i tre principali tipi di legame e le principali strutture cristalline dei metalli.	SP	K2
2.7.11	L'apprendista è in grado di spiegare semplici equazioni chimiche, sa descrivere semplici reazioni chimiche con le equazioni chimiche e sa eseguire semplici calcoli stechiometrici.	SP	K3
2.7.12	L'apprendista sa definire e spiegare reazioni di ossido-riduzione con l'aiuto della regola dello scambio di elettroni, sa indicare agenti ossidanti e riducenti, nonché esempi di reazioni redox.	SP	K2
2.7.13	L'apprendista sa spiegare il concetto di elettrolita e il processo di elettrolisi e sa descriverne i componenti di un impianto.	SP	K2
2.7.14	L'apprendista è in grado di citare le proprietà degli acidi e delle basi e di determinarne la presenza. Sa spiegare il concetto di pH e descrivere il principio della neutralizzazione.	SP	K2
2.7.15	L'apprendista sa spiegare le misure di sicurezza nell'impiego di acidi e basi.	SP	K2
Chimica inorganica			
2.7.16	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.	SP	K2
2.7.17	L'apprendista sa indicare il ciclo dell'ossigeno della natura.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.7.18	L'apprendista è in grado di spiegare le tre strutture del carbonio presenti in natura e sa descrivere le proprietà e le applicazioni della grafite, del nerofumo e del diamante.	SP	K2
2.7.19	L'apprendista spiega le proprietà dell'acqua e dell'aria.	SP	K2
	Chimica organica		
2.7.20	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di chimica organica e di indicare le proprietà particolari di sostanze organiche.	SP	K2
2.7.21	L'apprendista sa indicare la classificazione degli idrocarburi e sa spiegare la serie omologa degli alcani.	SP	K2
2.7.22	L'apprendista sa indicare la nomenclatura di semplici molecole organiche e di gruppi funzionali.	SP	K3
	Ecologia		
2.7.23	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ecologia, ecobilancio, emissioni ed immissioni.	SP	K2
2.7.24	L'apprendista sa suddividere materiali di processo e prodotti ausiliari secondo il rischio ambientale.	SP	K2
2.7.25	L'apprendista sa spiegare le priorità indicate della legge sulla gestione dei rifiuti (evitare, minimizzare, riciclare, smaltire).	SP	K1
2.7.26	L'apprendista elenca le possibilità di smaltimento (incenerimento, discarica).	SP	K1
2.7.27	L'apprendista spiega le principali normative della protezione dell'ambiente.	SP	K2
2.7.28	L'apprendista è in grado di spiegare obiettivi ed esecuzione dell'ordinanza sui rifiuti.	SP	K2
	Legislazione sui prodotti chimici		
2.7.29	L'apprendista sa spiegare obiettivi e scopi della nuova legislazione sui prodotti chimici.	SP	K2
2.7.30	L'apprendista spiega i simboli di pericolo e ne indica il significato sulla base di esempi.	SP	K2
2.7.31	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di tossicologia e di descrivere gli effetti tossici così come di indicare con l'aiuto delle schede di sicurezza le misure di pronto soccorso.	SP	K2
2.7.32	L'apprendista cita le principali disposizioni di sicurezza sull'impiego di sostanze tossiche.	SP	K2
2.7.33	L'apprendista è in grado di indicare con l'aiuto di esempi le modalità di azione di sostanze pericolose.	SP	K2
2.7.34	L'apprendista indica la persona responsabile dei prodotti chimici dell'azienda e ne conosce le competenze.	SP	K1
2.7.35	L'apprendista elenca le misure di protezione nell'uso di sostanze chimiche.	SP	K1
2.7.36	L'apprendista descrive le procedure di acquisto, immagazzinaggio e smaltimento delle sostanze chimiche.	SP	K2
2.7.37	L'apprendista indica le autorità esecutive così come ne conosce la homepage e i documenti informativi.	SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Materiali, mescole		Dove	Valore K
2.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e comportamento ecologico.	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
2.1.1	Elenco i principali materiali utilizzati nell'azienda formatrice.		A	K2
2.1.2	So spiegare la designazione dei principali materiali sintetici.		A	K2
2.1.3	Descrivo gli additivi come fibre di vetro, cariche minerali, coloranti ed espandenti.		A	K2
2.1.4	So elencare e descrivere i parametri di processo delle più importanti materie prime e dei prodotti ausiliari utilizzati in azienda.		A	K2
2.1.5	So spiegare i materiali utilizzati nelle mescole.		A	K2
2.1.6	So preparare mescole semplici (ad es. mescole di materie prime con masterbatch colorati).		A	K3
2.1.7	So utilizzare le apparecchiature di mescolazione e eseguo ricette di mescolazione secondo le prescrizioni.		A	K3
2.1.8	L'apprendista sa spiegare i diversi processi preparativi quali la macinazione, la mescolazione, la plastificazione e la granulazione.		SP	K2
2.1.9	L'apprendista spiega le diverse possibilità di immagazzinamento e conservazione.		SP	K2
2.1.10	L'apprendista è in grado di distinguere e spiegare i diversi metodi di alimentazione e dosaggio.		SP	K4
2.1.11	So spiegare i fondamenti del riciclaggio.		A	K2
2.1.12	Sono in grado di eseguire lo smaltimento di diversi tipi di materiali sintetici secondo le vigenti prescrizioni.		A	K3
2.1.13	So quali materiali rigenerati possono essere utilizzati nell'azienda formatrice.		A	K3
2.1.14	So descrivere la politica di smaltimento dell'azienda formatrice.		A	K2
2.1.15	So distinguere i simboli e le sigle di pericolo.		A	K2
2.1.16	Indico la persona responsabile dei prodotti chimici dell'azienda.		A	K1
2.1.17	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.		A	K2
2.1.18	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.		A	K2
2.1.19	L'apprendista sa suddividere le materie sintetiche in materiali termoplastici, termoindurenti e elastomeri e ne sa descrivere le proprietà principali.		SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.1.20	L'apprendista sa descrivere a grandi linee lo sviluppo attuale dei materiali sintetici.	SP	K2	
2.1.21	L'apprendista è in grado di citare il petrolio, il gas naturale e il carbone quali materie prime per la produzione di materie plastiche, e sa riferire i passaggi di sintesi dei monomeri.	SP	K3	
2.1.22	L'apprendista è capace di rappresentare le strutture chimiche di semplici polimeri, di distinguere i diversi tipi di catene molecolari e di descrivere le diverse forze di legame.	SP	K4	
2.1.23	L'apprendista sa indicare quali fattori influenzano le proprietà dei polimeri.	SP	K1	
2.1.24	L'apprendista è in grado di distinguere tra materiali termoplastici amorfi e semicristallini, elastomeri e termoindurenti.	SP	K4	
2.1.25	L'apprendista sa indicare il nome e la sigla dei principali polimeri.	SP	K1	
2.1.26	L'apprendista suddivide le varie tipologie di fornitura di prodotti in masse da stampaggio, semilavorati e manufatti stampati.	SP	K3	
Obiettivi specifici 2.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche descrivono la struttura e la funzione degli impianti maggiormente utilizzati in questo settore e ne riconoscono l'importanza. Sanno spiegare in maniera dettagliata gli impianti e le installazioni periferiche impiegati nell'azienda formatrice.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.			
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Conoscenze di base				
2.2.1	L'apprendista sa spiegare le differenze tra i vari processi di formatura.	SP	K2	
2.2.2	L'apprendista spiega sulla base di esempi i concetti di misura, controllo e regolazione.	SP	K2	
2.2.3	So citare le componenti principali dei macchinari e degli impianti presenti nell'azienda formatrice ne so descrivere le funzioni.	A	K2	
Calandra				
2.2.4	L'apprendista è in grado di descrivere lo schema di una calandra.	SP	K2	
2.2.5	L'apprendista è in grado di interpretare dallo schema dell'impianto le fasi di calandratura e di indicarne le particolarità.	SP	K4	
Estrusione				
2.2.6	L'apprendista sa descrivere lo schema di un impianto di estrusione monovite e bivate.	SP	K2	
2.2.7	L'apprendista è in grado di designare le diverse tipologie di vite utilizzate negli estrusori monovite e di descriverne i due principali tipi (vite a tre zone e vite a breve compressione).	SP	K4	
2.2.8	L'apprendista indica le differenze tra viti a rotazione in senso opposto e nello stesso senso, nonché tra viti a disposizione conica, parallela, a gradini.	SP	K2	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.2.9	L'apprendista sa mostrare che l'unità di plastificazione è composta dal cilindro e dalla vite. Sa indicare quando e perchè si impiega un cilindro con alimentazione forzata e ne descrive i principi.	SP	K2
2.2.10	L'apprendista è in grado di spiegare con l'aiuto di schemi, le diverse apparecchiature di calibrazione (sottovuoto, a pressione, ...).	SP	K4
2.2.11	L'apprendista cita e indica gli ulteriori dispositivi dell'estrusore quali (raffreddamento, traino, avvolgimento, taglio).	SP	K2
2.2.12	L'apprendista è in grado di descrivere impianti completi per la produzione di tubi, profili, lastre, fogli, film soffiati e rivestimenti (cavi).	SP	K4
2.2.13	L'apprendista sa indicare e descrivere ulteriori impianti di estrusione quali gli impianti di riciclaggio, quelli per la produzione di setole, filamenti, nastri, reti così come quelli per l'estrusione a pistoneRAM di materiali termoplastici ad alto peso molecolare.	SP	K1
2.2.14	Conosco e mi attengo alle prescrizioni di sicurezza.	A	K3
2.2.15	So citare le componenti dell'impianto e delle attrezzature periferiche e ne so descrivere le funzioni.	A	K2
2.2.16	So descrivere i dispositivi di sicurezza e li impiego correttamente.	A	K3
2.2.17	So smontare, controllare, rimontare e regolare i componenti meccaniche dei macchinari.	A	K3
2.2.18	So smontare e rimontare componenti idraulici e pneumatici.	A	K3
2.2.19	So elencare e descrivere i diversi tipi di azionamento di estrusori.	A	K2
2.2.20	So elencare i diversi tipi di vite e so indicare per quale tipo di materiale viene impiegata.	A	K2
2.2.21	So spiegare la funzione della flangia della filiera, della pompa di convogliamento, del sistema di raffreddamento e del riscaldamento del cilindro.	A	K2
2.2.22	So elencare i diversi tipi di filiere, sistemi di calibrazione, di raffreddamento, e ne indico impiego e funzione.	A	K2
2.2.23	So speigare impiego e funzione degli aggrgati periferici.	A	K2
2.2.24	So riconoscere e localizzare i difetti.Ich erkenne und lokalisiere Fehler.	A	K3
2.2.25	So eliminare, anche con il sostegno di personale qualificato, disturbi e malfunzionamenti.	A	K3
2.2.26	So effettuare, anche con l'aiuto di personale qualificato, piccole riparazioni.	A	K3
2.2.27	So indicare e applicare misure di manutenzione.	A	K3
	Iniezione		
2.2.28	L'apprendista cita i componenti principali di una pressa ad iniezione ed è in grado di descriverne le funzioni principali.	SP	K2
2.2.29	L'apprendista sa indicare le diverse tipologie di pressa ad iniezione (mettendo l'accento su vantaggi e svantaggi) ad esempio presse completamente elettriche.	SP	K2
2.2.30	L'apprendista è in grado di descrivere la vite di plastificazione e di spiegare il principio della valvola di non ritorno.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.2.31	L'apprendista spiega i principi di funzionamento dell'ugello aperto, dell'ugello con chiusura ad ago e a saracinesca e ne indicano vantaggi e svantaggi nonchè i campi di impiego. Sa spiegare i criteri di costruzione dei raggi di accoppiamento degli ugelli.	SP	K2
2.2.32	Sa descrivere le differenze tra unità di chiusura meccaniche e idrauliche e sa spiegare il principio di funzionamento della chiusura a ginocchiera. Indica il significato della pressione di mantenimento.	SP	K2
2.2.33	L'apprendista cita diversi dispositivi periferici e ne descrive le funzioni.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.3	Processi produttivi in genere Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza delle tecnologie dei processi maggiormente utilizzati e sviluppano la capacità di assimilare rapidamente la conoscenza di nuovi processi.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Conoscenze di base, calandrare, laminare			
2.3.1	L'apprendista descrive le tecniche di processo e le possibilità della calandratura.	SP	K2
2.3.2	L'apprendista descrive i diversi trattamenti supplementari che possono essere effettuati su fogli calandrati.	SP	K2
2.3.3	L'apprendista descrive i processi di laminazione e distingue i diversi supporti come ad esempio i tessuti tessili, stuoie, tessuti non tessuti.	SP	K2
2.3.4	L'apprendista è in grado di indicare i diversi supporti ed i relativi trattamenti preliminari.	SP	K2
2.3.5	L'apprendista sa descrivere il processo di laminazione con PVC.	SP	K4
2.3.6	L'apprendista è in grado di descrivere i diversi processi di rivestimento.		
2.3.7	L'apprendista è in grado di indicare i trattamenti di superficie quali stampa e decorazione, laccatura, metallizzazione).	SP	K4
Estrusione			
2.3.8	L'apprendista è in grado di descrivere il processo di estrusione e di spiegare i principi di un impianto di estrusione.	SP	K2
2.3.9	L'apprendista è in grado di suddividere le diverse masse da stampaggio in funzione delle applicazioni nel campo dell'estrusione.	SP	K2
2.3.10	L'apprendista è in grado di descrivere le fasi di processo come alimentazione, compattazione, omogeneizzazione, plastificazione e pompaggio nel cilindro.	SP	K2
Estrusione soffiatura			
2.3.11	L'apprendista sa descrivere le due fasi principali del processo (estrusione con filiera anulare di un tubolare in materiale termoplastico e soffiatura).	SP	K2
2.3.12	L'apprendista sa indicare le fasi di processo dello stiro-soffiaggio	SP	K2
Stampaggio ad iniezione, compressione, inietto-compressione			
2.3.13	L'apprendista è in grado di indicare le fasi di processo nello stampaggio ad iniezione.	SP	K1
2.3.14	L'apprendista è in grado di definire, distinguere e spiegare i processi di compressione, inietto-compressione, SMC e BMC.	SP	K2
2.3.15	L'apprendista è in grado di interpretare sulla base di tabelle le varie tipologie di masse da stampaggio termoindurenti.	SP	K4
2.3.16	L'apprendista sa definire la dosatura volumetrica e gravimetrica, indicare i vantaggi della predensificazione a pastiglie della massa da stampaggio, così come le varie possibilità di preriscaldamento e i vantaggi della preplastificazione.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.17	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione schematica di un ciclo di stampaggio a compressione.	SP	K2
2.3.18	L'apprendista cita diverse tipologie di presse a compressione automatiche ed è in grado di valutare quali siano le apparecchiature di dosaggio più idonee.	SP	K2
2.3.19	L'apprendista descrive a grandi linee le due tipologie principali di stampi a compressione (stampi a riempimento completo, stampi con tagliabava).	SP	K1
2.3.20	L'apprendista è in grado di distinguere i principali tipi di stampo per stampaggio ad iniezione.	SP	K2
2.3.21	L'apprendista sa spiegare i processi di stampaggio a compressione per grandi superfici (SMC) e per termoplastici.	SP	K2
Schiumatura			
2.3.22	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi a bassa pressione (schiumatura continua, discontinua, spruzzatura, spalmatura di schiume) e ne sa indicare i prodotti tipici.	SP	K2
2.3.23	L'apprendista descrive il processo e gli impianti che sfruttano tecnologia RIM.	SP	K2
2.3.24	L'apprendista è in grado di descrivere le varie tipologie di struttura cellulare (celle aperte, celle chiuse, celle miste).	SP	K2
2.3.25	L'apprendista è in grado di spiegare la produzione di schiume e sa distinguere tra espandenti fisici e chimici.	SP	K2
2.3.26	L'apprendista è in grado di indicare le varie tipologie di materie prime per la produzione di schiume e sa descriverne gli influssi sui processi e sui prodotti	SP	K2
2.3.27	L'apprendista sa descrivere schiume con distribuzione della densità regolare e schiume integrali.	SP	K2
Lavorazione di materiali plastici rinforzati con fibre			
2.3.28	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee i diversi processi per la produzione di manufatti rinforzati (laminazione a mano, spruzzatura, compressione, avvolgimento, autoclave, poltrusione, iniezione RTM).	SP	K2
2.3.29	L'apprendista è in grado di distinguere i principali materiali che vengono impiegati come matrice, resine UP, resine EP e di spiegarne i processi di indurimento.	SP	K2
2.3.30	L'apprendista conosce a grandi linee le fibre di rinforzo (vetro, carbonio, aramide), sa citare altri materiali additivi e sa indicare quali influssi questi prodotti hanno sui processi e sui manufatti.	SP	K2
2.3.31	L'apprendista sa spiegare il concetto di GMT (termoplastici rinforzati con stuoie di vetro).	SP	K2
Stampaggio rotazionale			
2.3.32	L'apprendista è in grado di descrivere il processo, sa citare articoli tipici e le loro applicazioni.	SP	K5
2.3.33	L'apprendista sa descrivere i componenti di un impianto per stampaggio rotazionale e indicarne il funzionamento.	SP	K2
2.3.34	L'apprendista sa rappresentare la concezione di base di uno stampo rotazionale così come sa distinguere tra stampi a cavità unica o multipla.	SP	K2
Rivestimenti con polveri.			
2.3.35	L'apprendista sa descrivere i diversi processi di rivestimento con polveri (immersione, a letto fluido, elettrostatico) e motivarne l'impiego.	SP	K5
Lavorazione di elastomeri			
2.3.36	L'apprendista è in grado di comprendere i processi di preparazione delle masse da stampaggio come pure di descrivere un impianto di mescolazione. Sa spiegare il procedimento di masticazione.	SP	K2
2.3.37	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi di trasformazione degli elastomeri (calandra, estrusione, stampaggio a compressione, a iniezione, confezionamento a mano) e di fare un raffronto con i processi di lavorazione dei materiali termoplastici.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.38	L'apprendista sa descrivere a gradi linee le varie possibilità di vulcanizzazione (con riscaldamento a vapore, a bagno, a letto fluido, ad aria calda, con preriscaldamento ad alta frequenza).	SP	K2
	Formatura a caldo		
2.3.39	L'apprendista è in grado, sulla base di diagrammi di stato, di determinare le temperature di formatura idonee.	SP	K4
2.3.40	L'apprendista descrive le procedure di riscaldamento dei semilavorati come pure spiega la necessità di un riscaldamento lento ed omogeneo. È in grado di descrivere le differenze nel riscaldamento di semilavorati con gli infrarossi, ad aria calda e per contatto.	SP	K5
2.3.41	L'apprendista è in grado di definire il grado di formatura. Sa spiegare la correlazione tra velocità e temperatura di formatura.	SP	K2
2.3.42	L'apprendista sa citare le varie fasi di lavorazione nella formatura a caldo.	SP	K2
2.3.43	L'apprendista è in grado, con l'aiuto di schizzi, di riconoscere i processi di rivestimento e di imballaggio skin e blister.	SP	K4
2.3.44	L'apprendista è in grado di distinguere tra formatura pneumatica con stiramento sottovuoto e formatura per soffiaggio.	SP	K2
	Saldatura		
2.3.45	L'apprendista descrive i processi di saldatura senza materiali di riporto (a lama calda, per attrito, ad ultrasuoni, ad altra frequenza) così come la saldatura con materiale di riporto (per estrusione, a gas caldo).	SP	K2
2.3.46	L'apprendista è in grado di distinguere i vari modi di apporto di calore: conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno), convezione. Così come è in grado di mettere in relazione i diversi processi di saldatura con i metodi di apporto di calore.	SP	K2
	Incollaggio		
2.3.47	L'apprendista è in grado di distinguere le varie tipologie di adesivi (a solvente, dispersioni, a caldo, a contatto, bicomponente) così come sa spiegare l'incollaggio per adesione e per diffusione.	SP	K2
2.3.48	L'apprendista sa spiegare le varie fasi dei trattamenti di superficie (1. pulizia, 2. irruvidimento, 3. attivazione).	SP	K2
	Giunzioni meccaniche		
2.3.49	L'apprendista sa suddividere le giunzioni meccaniche in reversibili (ad es. a vite) e irreversibili (ad. es. rivettatura).	SP	K2
2.3.50	L'apprendista sa descrivere le giunzioni meccaniche (a rivetti, a vite e ad incastro) e ne indica degli esempi di applicazione.	SP	K2
2.3.51	L'apprendista è in grado di descrivere i vari sistemi di giunzione ad incastro.	SP	K4
	Lavorazioni per asportazione di truciolo		



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.52	L'apprendista è in grado di spiegare le relazioni tra velocità di taglio, profondità di taglio, materiale plastico, materiale da taglio, raffreddamento, durata dell'utensile.	SP	K2
2.3.53	L'apprendista sa citare vari materiali per utensili da taglio (acciai SS, HSS, metalli duri, diamante, corindone).	SP	K1
Affinatura di materiali plastici			
2.3.54	L'apprendista conosce lucidatura, metallizzazione, floccatura, stampa e decorazione, laccatura e sa citare esempi di applicazione.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.4	Processo produttivo estrusione L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		
		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
Lavori preparatori			Valore K
2.4.1	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K4
2.4.2	So procurarmi i dati riguardanti la gestione qualità.	A	K3
2.4.3	So procurarmi i dati riguardanti la lavorazione.	A	K3
2.4.4	So avviare gli impianti per l'essiccazione e l'alimentazione dei materiali.	A	K3
2.4.5	So procurarmi attrezzature e strumenti di supporto.	A	K3
2.4.6	Preparo gli imballaggi.	A	K3
Preparare gli impianti produttivi			
2.4.7	Conosco e rispetto le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
2.4.8	Scelgo e preparo apparecchiature periferiche (convogliatori-alimentatori di materiale, essicatori, ecc.) .	A	K3
2.4.9	So preparare dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3
2.4.10	Preparo strumenti di misurazione.	A	K3
2.4.11	Pulisco e pulisco l'impianto di produzione.	A	K3
2.4.12	Sgombero le apparecchiature periferiche.	A	K3
2.4.13	Sgombero e pulisco la piazza di lavoro.	A	K3
2.4.14	So smontare, controllare, pulire e conservare gli stampi.	A	K3
2.4.15	Verifico le dimensioni dello stampo.	A	K3
2.4.16	So eseguire l'assemblaggio dello stampo.	A	K3
2.4.17	So allestire e montare lo stampo.	A	K3
2.4.18	So eseguire la centratura dello stampo.	A	K3
2.4.19	So impostare e regolare i parametri della macchina.	A	K3
2.4.20	So allestire la apparecchiatura di colorazione.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.21	So allestire la centralina.	A	K3
2.4.22	So regolare i dispositivi di allarme dei vari elementi dell'impianto.	A	K3
2.4.23	So eseguire la prova di funzionamento dell'impianto (riscaldamento, scarico e altri dispositivi dell'impianto).	A	K3
2.4.24	So allestire il convogliamento e dosaggio di materiale.	A	K3
2.4.25	Riconosco e rimedio piccoli difetti, se è necessario chiedo assistenza a personale qualificato e riguardo le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
2.4.26	So mantenere ordine e pulizia sulla piazza di lavoro.	A	K3
Allestimento apparecchiature e stazioni di linea dell'impianto			
2.4.27	Verifico il sistema di calibratura preparato se corrisponde alle richieste dell'ordinazione.	A	K2
2.4.28	Verifico lo stato delle superfici del sistema di calibratura (aspetto pulito e difetti).	A	K2
2.4.29	So allestire il sistema di calibratura.	A	K3
2.4.30	So allestire dispositivi di raffreddamento (vasche, cilindri di raffreddamento ecc.).	A	K3
2.4.31	So allestire dispositivi di traino.	A	K3
2.4.32	So allestire dispositivi di troncatura (seghe, coltelli ecc.).	A	K3
2.4.33	So allestire dispositivi di iscrizione, segnatura e marcatura.	A	K3
2.4.34	So allestire dispositivi di bisogno, come canale ribaltabile, avvolgitori, frantumatori, macinatrici, dispositivi di imballaggio.	A	K3
2.4.35	So preparare impianti di frantumatura oppure organizzo l'asporto del materiale di scarto secondo metodi vigenti nell'azienda.	A	K3
2.4.36	So allestire ulteriori apparecchiature periferiche di bisogno e verifico il funzionamento.	A	K4
2.4.37	So programmare apparecchiature ausiliarie, se è necessario modifico i programmi e provvedo nuovi dati.	A	K4
Avviare l'impianto di produzione			
2.4.38	Conosco la struttura dell'impianto di produzione e i parametri di fabbricazione per la lavorazione dei materiali.	CIT	K4
2.4.39	Sono in grado di allestire e mettere in funzione l'impianto di produzione e le apparecchiature periferiche.	CIT	K4
2.4.40	Controllo funzioni importanti di dispositivi (p.es. Interruttore fine corsa, interruttore di emergenza, ecc.).	A	K3
2.4.41	Verifico la prontezza dell'impianto di produzione.	A	K4
2.4.42	Avvio l'estrusore e le stazioni di linea.	A	K4
2.4.43	So rimediare in modo sistematico inconvenienti di fabbricazione, se è necessario chiedo assistenza a personale qualificato.	A	K5
2.4.44	Aumento il rendimento di produzione dell'impianto secondo le disposizioni richieste, se è necessario chiedo assistenza a personale qualificato.	A	K5
Produzione di serie, ottimizzare (se mai chiedere assistenza a personale qualificato)			
2.4.45	Verifico i prodotti secondo campione e piano di collaudo.	A	K4
2.4.46	Impiego strumenti di misura e controllo più usati nell'azienda e secondo le prescrizioni, interpreto i risultati.	A	K3
2.4.47	L'apprendista sa identificare i parametri che influiscono sulla qualità del manufatto così come sa effettuare le misure correttive a regola d'arte.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.48	L'apprendista sa interpretare i differenti tipi di ritiro (ritiro iniziale, postritiro, ritiro totale).	SP	K4
2.4.49	L'apprendista sa enumerare e spiegare i differenti parametri di macchinari e di processo che influiscono sulla qualità del prodotto.	SP	K2
2.4.50	L'apprendista conosce difetti di estrusione e sa descrivere le rispettive misure correttive.	SP	K5
2.4.51	So ottimizzare il prodotto considerando la sicurezza del processo, se mai chiedere assistenza a personale qualificato.	A	K5
2.4.52	Verifico, in casi di scostamento, la regolazione e la ottimizzo, se mai chiedere assistenza a personale qualificato.	A	K4
2.4.53	Riconosco e risolvo problemi della produzione in corso, se mai chiedere assistenza a personale qualificato.	A	K4
2.4.54	Consegno l'impianto produttivo ad una persona qualificata.	A	K2
2.4.55	Produco durante esercizi pratici pezzi estrusi secondo le disposizioni e verifico la qualità.	CIT	K4
2.4.56	Conosco le possibilità di ottimizzare il rendimento massimo di produzione dell'impianto e la pretesa di qualità del manufatto estruso.	CIT	K5
2.4.57	Sono in grado di applicare le mie conoscenze e esperienze per ottenere ottimi prodotti estrusi.	CIT	K5
	Documentazione		
2.4.58	Redigo la documentazione produttiva e protocolli di regolazione.	A	K5
2.4.59	Conosco e impiego documentazioni ausiliari ad uso interno.	A	K2
	Sicurezza del lavoro		
2.4.60	Cito le prescrizioni di sicurezza e le metto in pratica.	A	K3
Obiettivi specifici	Processo produttivo estrusione		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è capace di eseguire semplici calcoli matematici nella pratica professionale.		
2.5	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Operazioni matematiche di base, frazioni, equazioni di primo grado		
2.5.1	L'apprendista utilizza addizioni e sottrazioni con numeri dell'insieme Z e sa utilizzare espressioni con parentesi multiple.	SP	K3
2.5.2	L'apprendista esegue moltiplicazioni con numeri dell'insieme Z, come pure moltiplicazioni di somme e binomi e utilizza queste tecniche di calcolo in esercizi di vario tipo.	SP	K3
2.5.3	L'apprendista sa scomporre in maniera sistematica somme in fattori.	SP	K3
2.5.4	L'apprendista sa eseguire divisioni con numeri dell'insieme Z.	SP	K3
2.5.5	L'apprendista padroneggia il calcolo con le frazioni con numeri dell'insieme Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione).	SP	K3
2.5.6	L'apprendista sa risolvere semplici frazioni doppie.	SP	K3
2.5.7	L'apprendista sa spiegare il concetto e la definizione di equazione lineare con un'incognita.	SP	K2
2.5.8	L'apprendista è in grado di utilizzare applicare la tecnica di risoluzione di equazioni lienari di 1° grado e di risolvere l'equanzione in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.9	L'apprendista è in grado di risolvere semplici, formule tecniche in funzione di una variabile.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.5.10	L'apprendista è in grado con l'ausilio del calcolatore tascabile di eseguire speditamente addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, calcoli con elevazioni alla potenza e radici.	SP	K3
	Sottoinsiemi, percentuali, unità di tempo, proporzioni		
2.5.11	L'apprendista sa spiegare i concetti di per cento e permille.	SP	K2
2.5.12	L'apprendista padroneggia il calcolo con le percentuali in esercizi pratici (sconto, formulazioni di miscele, leghe).	SP	K3
2.5.13	L'apprendista risolve semplici proporzioni in esempi legati alla pratica lavorativa.	SP	K3
2.5.14	L'apprendista è in grado di addizionare, sottrarre, moltiplicare o dividere sottoinsiemi (con unità di tempo, angolo e lunghezza).	SP	K3
	Pitagora, Talete, coefficiente angolare, pendenza, conicità		
2.5.15	L'apprendista sa spiegare il teorema di Pitagora e lo utilizza in applicazioni pratiche.	SP	K3
2.5.16	L'apprendista sa spiegare il teorema di talete e lo utilizza in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.17	L'apprendista sa definire i concetti di coefficiente angolare, pendenza, intercetta.	SP	K1
2.5.18	L'apprendista padroneggia il calcolo con coefficienti angolari, pendenze, intercette all'origine in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.19	L'apprendista conosce il concetto di conicità ed è in grado di risolvere e calcolare applicazioni pratiche.	SP	K3
	Volumi, superfici, calcoli di volume e superficie		
2.5.20	L'apprendista cita le figure geometriche più importanti ed è in grado di calcolarne le superfici così come le misure dei lati caratteristici.	SP	K3
2.5.21	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di superfici di elementi geometrici composti.	SP	K3
2.5.22	L'apprendista descrive i principali corpi geometrici ed è in grado di eseguire il calcolo dei volumi e delle masse.	SP	K3
2.5.23	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di volume e massa di corpi geometrici composti.	SP	K3
	Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo		
2.5.24	L'apprendista è in grado di spiegare le quattro funzioni trigonometriche e di utilizzarle con l'ausilio del calcolatore tascabile.	SP	K3
2.5.25	L'apprendista è in grado di risolvere con le funzioni trigonometriche esercizi sia generici che legati alla pratica professionale.	SP	K3
	Funzioni di primo grado con una variabile		
2.5.26	L'apprendista cita il concetto matematico delle funzioni lineari con una variabile.	SP	K1
2.5.27	L'apprendista è in grado di rappresentare graficamente funzioni lineari e di spiegarne l'espressione (anche con l'ausilio di PC).	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Processo produttivo estrusione	Dove	Valore K
2.6	L'agente tecniche di materie sintetiche è motivato a riconoscere relazioni fisiche e di applicare le leggi fondamentali della fisica		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
	Grandezze fisiche fondamentali e unità di misura		
2.6.1	L'apprendista è in grado di indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e di spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
2.6.2	L'apprendista spiega le sette grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura.	SP	K2
2.6.3	L'apprendista sa indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali.	SP	K3
2.6.4	L'apprendista spiega con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
	Dinamica, studio del moto, lavoro, potenza e grado di efficienza		
2.6.5	L'apprendista è in grado di calcolare moti lineari e circolari uniformi.	SP	K3
2.6.6	L'apprendista sa spiegare i concetti di accelerazione, ritardo e caduta libera e sa utilizzarne le formule in esercizi pratici.	SP	K3
2.6.7	L'apprendista è in grado di interpretare diagrammi velocità-tempo.	SP	K4
2.6.8	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di velocità media e di utilizzarlo in semplici esercizi.	SP	K3
2.6.9	L'apprendista mostra le relazioni tra rapporto di trasmissione, velocità di rotazione, diametro e numero di denti.	SP	K2
2.6.10	L'apprendista è in grado di risolvere semplici esempi pratici con uno o più ingranaggi di trasmissione.	SP	K3
2.6.11	L'apprendista sa descrivere origine e risultante di una forza e sa rappresentare una forza come vettore.	SP	K3
2.6.12	L'apprendista spiega la legge di Newton e ne esegue calcoli.	SP	K3
2.6.13	L'apprendista è in grado di distinguere tra i concetti di lavoro, potenza ed energia nonché di impiegarli in esempi pratici di moto lineare e circolare uniforme. L'apprendista distingue tra diverse forme di energia ed impiegarne le formule in semplici esempi.	SP	K3
2.6.14	L'apprendista è in grado di definire il grado di efficienza (rendimento) e di utilizzarlo in esempi pratici. Mostra la relazione tra rendimento singolo e rendimento totale.	SP	K3
	Statica (forza, momento, attrito)		
2.6.15	L'apprendista è in grado graficamente di sommare due forze così come di scomporre una forza in due. Sa determinare la forza risultante con il procedimento del parallelogramma.	Sp	K3
2.6.16	L'apprendista sa definire il concetto di leva e di momento torcente nonché di applicare l'equazione del momento al sistema di leve.	SP	K3
2.6.17	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di attrito statico, radente e volvente così come di descrivere il fenomeno dell'autobloccaggio su un piano inclinato.	SP	K2
	Leggi, fenomeni di liquidi e gas		
2.6.18	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di pressione e di calcolare sovrappressione, depressione e pressione assoluta.	SP	K3
2.6.19	L'apprendista sa calcolare la pressione idrostatica e sa dimostrarne il significato con esempi pratici.	SP	K3
2.6.20	L'apprendista è in grado di spiegare il significato della legge di Pascal in impianti idraulici e pneumatici e di impiegarla in esempi pratici.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.6.21	L'apprendista spiega la relazione tra flusso, sezione e velocità e ne indica l'equazione di continuità.	SP	K2
2.6.22	L'apprendista è in grado di spiegare la legge sulla relazione pressione-volume nei gas (a temperatura costante) e di impiegarla in esempi pratici (legge di Boyle-Mariotte).	SP	K3
	Termodinamica		
2.6.23	L'apprendista sa spiegare il concetto di temperatura, sa distinguere le scale di temperatura Celsius e Kelvin ed esegue calcoli di conversione.	SP	K3
2.6.24	L'apprendista indica strumenti di misura della temperatura.	SP	K1
2.6.25	L'apprendista è in grado di motivare la dilatazione termica dei materiali e di indicarne esempi pratici. Sa calcolare la dilatazione lineare di diversi materiali diversi e la dilatazione volumetrica di diversi corpi.	SP	K3
2.6.26	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di calore e di indicare le possibilità della generazione di calore.	SP	K2
2.6.27	L'apprendista è in grado di calcolare le variazioni di quantità di calore dovute a cambiamenti di temperatura e di stato.	SP	K3
2.6.28	L'apprendista sa descrivere i cambiamenti di stato della materia (solido, liquido e gassoso) così come sa descrivere i diagrammi temperatura-tempo.	SP	K4
2.6.29	L'apprendista sa spiegare i concetti della trasmissione del calore, convezione e irraggiamento e ne indica degli esempi pratici.	SP	K3
	Resistenza dei materiali		
2.6.30	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione).	SP	K2
2.6.31	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione) nonché calcolare semplici esercizi pratici.	SP	K3
2.6.32	L'apprendista spiega la legge di Hook e la applica in esercizi di calcolo.	SP	K3
	Ottica e luce		
2.6.33	L'apprendista è in grado di descrivere la luce come onda elettromagnetica così come sa definire la velocità della luce e lo spettro luminoso.	SP	K2
2.6.34	L'apprendista sa descrivere il principio della riflessione e rifrazione e ne indica le applicazioni principali. Sa eseguire semplici calcoli sulla riflessione e rifrazione della luce.	SP	K3
2.6.35	L'apprendista sa spiegare i concetti di flusso luminoso, intensità di luce, densità d'illuminazione e sa indicare densità d'illuminazione tipiche di sorgenti di luce naturali e artificiali. Sa calcolare l'intensità di luce (cd), il flusso luminoso (lm), la densità d'illuminazione (lx) in semplici esempi.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Processo produttivo estrusione		Dove	Valore K
2.7	L'apprendista padroneggia l'uso di materiali e sostanze chimiche e si impegna a comprendere i concetti di base della chimica.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari				
	Chimica generale			
2.7.1	L'apprendista è in grado di descrivere con parole semplici la chimica e tipici processi chimici.			SP K2
2.7.2	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di sostanza così come le proprietà fisiche e chimiche. Sa suddividere le sostanze per tipologia.			SP K2
2.7.3	L'apprendista sa distinguere tra elementi e sostanze.			SP K2
2.7.4	L'apprendista è in grado di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee e di indicare con esempi diversi processi di separazione.			SP K2
2.7.5	L'apprendista è in grado di indicare gli elementi costitutivi della materia (atomi, molecole, ioni) e di descriverne le proprietà.			SP K2
2.7.6	L'apprendista sa descrivere la struttura degli atomi secondo il modello di Bohr e la configurazione elettronica degli atomi con l'ausilio della tavola periodica degli elementi.			SP K2
2.7.7	L'apprendista sa spiegare il significato di elettroni di valenza e di determinare gli elettroni di valenza di un gruppo di elementi con l'aiuto della tavola periodica degli elementi.			SP K3
2.7.8	L'apprendista è in grado di individuare all'interno della tavola periodica i metalli, non metalli e metalloidi e di descriverne le proprietà principali.			SP K2
2.7.9	L'apprendista sa distinguere tra i concetti di sintesi e di analisi.			SP K2
2.7.10	L'apprendista sa spiegare la regola dell'ottetto (configurazione elettronica dei gas nobili), i tre principali tipi di legame e le principali strutture cristalline dei metalli.			SP K2
2.7.11	L'apprendista è in grado di spiegare semplici equazioni chimiche, sa descrivere semplici reazioni chimiche con le equazioni chimiche e sa eseguire semplici calcoli stechiometrici.			SP K3
2.7.12	L'apprendista sa definire e spiegare reazioni di ossido-riduzione con l'aiuto della regola dello scambio di elettroni, sa indicare agenti ossidanti e riducenti, nonché esempi di reazioni redox.			SP K2
2.7.13	L'apprendista sa spiegare il concetto di elettrolita e il processo di elettrolisi e sa descriverne i componenti di un impianto.			SP K2
2.7.14	L'apprendista è in grado di citare le proprietà degli acidi e delle basi e di determinarne la presenza. Sa spiegare il concetto di pH e descrivere il principio della neutralizzazione.			SP K2
2.7.15	L'apprendista sa spiegare le misure di sicurezza nell'impiego di acidi e basi.			SP K2
	Chimica inorganica			
2.7.16	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.			SP K2
2.7.17	L'apprendista sa indicare il ciclo dell'ossigeno della natura.			SP K2
2.7.18	L'apprendista è in grado di spiegare le tre strutture del carbonio presenti in natura e sa descrivere le proprietà e le applicazioni della grafite, del nerofumo e del diamante.			SP K2
2.7.19	L'apprendista spiega le proprietà dell'acqua e dell'aria.			SP K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

	Chimica organica		
2.7.20	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di chimica organica e di indicare le proprietà particolari di sostanze organiche.	SP	K2
2.7.21	L'apprendista sa indicare la classificazione degli idrocarburi e sa spiegare la serie omologa degli alcani.	SP	K2
2.7.22	L'apprendista sa indicare la nomenclatura di semplici molecole organiche e di gruppi funzionali.	SP	K3
	Ecologia		
2.7.23	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ecologia, ecobilancio, emissioni ed immissioni.	SP	K2
2.7.24	L'apprendista sa suddividere materiali di processo e prodotti ausiliari secondo il rischio ambientale.	SP	K2
2.7.25	L'apprendista sa spiegare le priorità indicate della legge sulla gestione dei rifiuti (evitare, minimizzare, riciclare, smaltire).	SP	K1
2.7.26	L'apprendista elenca le possibilità di smaltimento (incenerimento, discarica).	SP	K1
2.7.27	L'apprendista spiega le principali normative della protezione dell'ambiente.	SP	K2
2.7.28	L'apprendista è in grado di spiegare obiettivi ed esecuzione dell'ordinanza sui rifiuti.	SP	K2
	Legislazione sui prodotti chimici		
2.7.29	L'apprendista sa spiegare obiettivi e scopi della nuova legislazione sui prodotti chimici.	SP	K2
2.7.30	L'apprendista spiega i simboli di pericolo e ne indica il significato sulla base di esempi.	SP	K2
2.7.31	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di tossicologia e di descrivere gli effetti tossici così come di indicare con l'aiuto delle schede di sicurezza le misure di pronto soccorso.	SP	K2
2.7.32	L'apprendista cita le principali disposizioni di sicurezza sull'impiego di sostanze tossiche.	SP	K2
2.7.33	L'apprendista è in grado di indicare con l'aiuto di esempi le modalità di azione di sostanze pericolose.	SP	K2
2.7.34	L'apprendista indica la persona responsabile dei prodotti chimici dell'azienda e ne conosce le competenze.	SP	K1
2.7.35	L'apprendista elenca le misure di protezione nell'uso di sostanze chimiche.	SP	K1
2.7.36	L'apprendista descrive le procedure di acquisto, immagazzinaggio e smaltimento delle sostanze chimiche.	SP	K2
2.7.37	L'apprendista indica le autorità esecutive così come ne conosce la homepage e i documenti informativi.	SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali		Dove	Valore-K	
2.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consci, che le materie sintetiche devono essere specialmente scelte per ogni impiego e processo. Essi considerano gli aspetti speciali di lavorazione, lavorano i materiali in modo competente e osservano i criteri di riutilizzo.				
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità, comportamento ecologico		
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K	
2.1.1	So distinguere le materie prime e ausiliarie più impiegate nell'azienda		A	K2	
2.1.2	So distinguere e descrivere i parametri della tecnica di procedimento delle materie prime e ausiliarie più importanti impiegate nell'azienda.		A	K2	
2.1.3	Cito i parametri di fabbricazione per la lavorazione dei materiali.		CIT	K3	
2.1.4	Descrivo i manufatti piani più usati, la loro funzione e struttura.		A	K2	
2.1.5	Descrivo e classifico fibre tessili.		A	K3	
2.1.6	Spiego i trattamenti preliminari più usati.		A	K3	
2.1.7	Descrivo il concetto di smaltimento dell'azienda.		A	K2	
2.1.8	So distinguere simboli e designazioni di pericolo.		A	K2	
2.1.9	So nominare la persona responsabile dei prodotti chimici nell'azienda.		A	K1	
2.1.10	So spiegare con l'ausilio di formulari caratteristiche di sicurezza, lo stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate nell'azienda.		A	K3	
2.1.11	So spiegare misure di protezione e soccorso con l'ausilio di formulari caratteristiche di sicurezza e definizioni R e S.		A	K3	
2.1.12	L'apprendista classifica i materiali sintetici termoplastici, termoindurenti e elastomeri e descrive le proprietà fondamentali.		SP	K2	
2.1.13	L'apprendista sa descrivere a grandi linee lo sviluppo attuale delle materie sintetiche.		SP	K2	
2.1.14	L'apprendista è in grado di citare le materie prime (petrolio, gas naturale, carbone) necessarie per la produzione di materie sintetiche e sa riferire i passaggi di sintesi dei monomeri.		SP	K1	
2.1.15	L'apprendista è capace di presentare semplici strutture di polimeri, distinguere catene molecolari e descrivere forze di legame fra le molecole.		SP	K4	
2.1.16	L'apprendista è in grado di citare i fattori, i quali hanno un influsso sulle proprietà delle materie prime.		SP	K1	
2.1.17	L'apprendista è in grado di distinguere tra materiali termoplastici amorfi e semicristallini, di confrontare fra di loro diversi elastomeri come pure termoindurenti.		SP	K4	
2.1.18	L'apprendista sa indicare il nome e la sigla dei principali polimeri.		SP	K1	
2.1.19	L'apprendista classifica le varie tipologie di fornitura di prodotti sintetici in materiale da stampaggio, prodotti semilavorati e manufatti stampati.		SP	K3	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Lavori preparatori			
2.1.20	L'apprendista sa spiegare i vari metodi preparatori quali: la macinazione, la mescolazione, la plastificazione e la granulazione.	SP	K2
2.1.21	L'apprendista sa spiegare le varie possibilità di stoccaggio e di deposito.	SP	K2
2.1.22	L'apprendista è in grado di distinguere e spiegare i vari metodi di trasporto.	SP	K4
2.1.23	Elenco e descrivo le materie prime impiegate nell'azienda formatrice e la loro funzione.	A	K2
2.1.24	Elabero semplici mescole.	A	K2
2.1.25	Preparo semplici ricette.	A	K2
Obiettivi specifici 2.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche descrivono la struttura e il funzionamento degli impianti maggiormente utilizzati in questo settore e ne riconoscono l'importanza. Sanno spiegare in maniera dettagliata gli impianti e le installazioni periferiche impiegati nell'azienda formatrice.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi. Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
In generale			
2.2.1	L'apprendista spiega le differenze tra i vari processi di formatura (stampaggio primitivo, formatura, tranciatura, assemblaggio).	SP	K2
2.2.2	L'apprendista spiega sulla base di esempi i concetti di misura, di comando e di regolazione.	SP	K2
2.2.3	Nomino le componenti principali dei macchinari e impianti presenti dell'azienda formatrice e descrivo le funzioni .	A	K2
2.2.4	Spiego la struttura dell'impianto di fabbricazione per manufatti piani	CIT	K3
Calandrare			
2.2.5	L'apprendista è in grado di descrivere la costruzione (differenti modelli e forme) di una calandra.	SP	K2
2.2.6	L'apprendista è in grado d'interpretare la struttura di costruzione di una linea di calandratura e illustrare le particolarità.	SP	K4
Estrusione			
2.2.7	L'apprendista sa descrivere la struttura di un estrusore monovite e bivate.	SP	K2
2.2.8	L'apprendista è capace di descrivere le differenti tipologie di vite per estrusori monovite e d'interpretare i due principali tipi (viti a tre zone/viti progressive).	SP	K4
2.2.9	L'apprendista illustra le differenze tra viti a rotazione in senso opposto e nello stesso senso, nonché tra viti doppie compenetranti e coniche.	SP	K2
2.2.10	L'apprendista sa mostrare che l'unità di plastificazione è composta dal cilindro e dalla vite. Sa indicare quando e perchè si impiega un cilindro con zona di alimentazione forzata e cita il principio di costruzione.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.2.11	L'apprendista è capace di spiegare i vari equipaggiamenti di calibratura (filiere, camere sotto vuoto, serbatoio sotto vuoto, aria compressa e treno spianatore) con l'ausilio di disegni schematici.	SP	K4
2.2.12	L'apprendista nomina e indica gli ulteriori equipaggiamenti dell'estrusore quali (raffreddamento, traino, avvolgimento, tranciatura).	SP	K2
2.2.13	L'apprendista è in grado di interpretare impianti completi di fabbricazione di tubi e profilati, lastre e fogli piani, film soffiati e guania-rivestimento.	SP	K4
2.2.14	L'apprendista è in grado di indicare e descrivere ulteriori impianti di estrusione, come impianti di riciclaggio, di fabbricazione di filamenti, nastri e reticoli di poliolefine come pure impianti di estrusione di termoplastici ad alto peso molecolare (estrusione a pistoneRAM).	SP	K2
Stampaggio ad iniezione			
2.2.15	L'apprendista nomina le unità principali di una macchina per iniezione ed è in grado di descrivere le loro funzioni principali.	SP	K2
2.2.16	L'apprendista sa indicare le diverse tipologie di costruzione (vantaggi/svantaggi) di macchine per iniezione (incl. macchine a funzionamento completamente elettrico).	SP	K2
2.2.17	L'apprendista è in grado di descrivere l'importanza della ``vite di plastificazione`` e spiegare il principio della valvola di non ritorno(anello di tenuta).	SP	K2
2.2.18	L'apprendista illustra il principio di funzionamento dell'ugello aperto, ugello di chiusura ad ago e a saracinesca e descrive i vantaggi e svantaggi rispettivamente il loro campo d'impiego. Sa spiegare i criteri di costruzione dei raggi di accoppiamento degli ugelli.	SP	K2
2.2.19	L'apprendista è in grado di distinguere unità di chiusura meccaniche e idrauliche e sa descrivere il principio di bloccaggio . Sa citare l'importanza della forza di chiusura come pure quella del valore prescritto.	SP	K2
2.2.20	L'apprendista nomina i vari equipaggiamenti complementari e ne descrive le funzioni.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.3	Processi produttivi in genere Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della tecnologia dei processi maggiormente utilizzati e sviluppano la capacità di assimilare rapidamente la conoscenza di nuovi processi.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove Valore-K
	Generalità, calandratura, laminatura, rivestitura		
2.3.1	L'apprendista descrive la tecnica di processo e le possibilità della calandratura.	SP	K3
2.3.2	L'apprendista descrive i vari trattamenti supplementari per fogli calandrati.	SP	K2
2.3.3	L'apprendista descrive i processi di laminazione e distingue i diversi materiali di supporto, p.es. i tessuti, tessuti non tessuti, stuoie, carta, maglie.	SP	K2
2.3.4	L'apprendista è in grado d'illustrare i vari materiali di supporto ed i relativi trattamenti preliminari.	SP	K2
2.3.5	L'apprendista descrive il processo di laminazione con PVC.	SP	K2
2.3.6	L'apprendista è in grado di descrivere i vari processi di rivestimento.	SP	K2
2.3.7	L'apprendista è in grado di spiegare i trattamenti di superficie come p.es. goffratura, decorazione e laccatura.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Estrusione			
2.3.8	L'apprendista è in grado di descrivere il processo di estrusione e di spiegare il principio di funzionamento d'un impianto di estrusione.	SP	K2
2.3.9	L'apprendista è in grado di suddividere le varie masse da fabbricazione in funzione delle applicazioni nel campo dell'estrusione.	SP	K2
2.3.10	L'apprendista è in grado di descrivere le fasi tecniche di processo, come alimentazione, plastificazione, compattazione, omogeneizzazione e regime di pressione nel cilindro.	SP	K2
Soffioestrusione			
2.3.11	L'apprendista sa descrivere le due fasi principali del processo (estrusione con filiera anulare di un tubolare in materiale termoplastico e soffiatura).	SP	K2
2.3.12	L'apprendista sa indicare le fasi di processo soffiostiratura.	SP	K2
Stampaggio ad iniezione, compressione, inietto compressione			
2.3.13	L'apprendista è in grado di indicare le fasi di processo nello stampaggio ad iniezione.	SP	K1
2.3.14	L'apprendista è in grado di definire, distinguere e spiegare i processi di compressione, inietto compressione, SMC e BMC.	SP	K2
2.3.15	L'apprendista è in grado di interpretare sulla base di tabelle le varie tipologie di materiali termoindurenti.	SP	K4
2.3.16	L'apprendista sa definire la dosatura volumetrica e gravimetrica, illustrare i vantaggi di pastigliatura del materiale e presentare le varie possibilità di preriscaldamento e i vantaggi della preplastificazione.	SP	K2
2.3.17	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione schematica d'un ciclo di stampaggio a compressione.	SP	K2
2.3.18	L'apprendista cita diverse tipologie di presse a compressione automatiche ed è in grado di valutare un profilo di esigenze.	SP	K2
2.3.19	L'apprendista descrive a grandi linee le due tipologie principali di stampi a compressione (stampi a riempimento completo, stampi con tagliabava).	SP	K1
2.3.20	L'apprendista è in grado di distinguere i principali tipi di stampo per stampaggio ad iniezione (pistone inferiore e superiore).	SP	K2
2.3.21	L'apprendista sa spiegare i processi di stampaggio a compressione per grandi superfici (SMC) e per termoplastici.	SP	K2
Schiumatura			
2.3.22	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi a bassa pressione (schiumatura continua, discontinua, spruzzatura-nebulizzazione e spalmatura materiali espansi) e d'illustrare i prodotti tipici.	SP	K2
2.3.23	L'apprendista descrive il processo schiumatura a colata reattiva e spiega gli impianti corrispondenti (tecnologia RIM).	SP	K2
2.3.24	L'apprendista è in grado di descrivere le varie tipologie di struttura cellulare (celle aperte, celle chiuse e celle miste).	SP	K2
2.3.25	L'apprendista è in grado di spiegare la fabbricazione di materiali espansi e sa distinguere gli agenti propellenti fisici e chimici.	SP	K2
2.3.26	L'apprendista è in grado di indicare le varie tipologie di materie prime sintetiche per la produzione di schiume e sa descrivere gli influssi sui processi e sui prodotti.	SP	K2
2.3.27	L'apprendista è in grado di descrivere materiali espansi a densità regolare e materiali espansi integrali.	SP	K2
Lavorazione di materiali plastici rinforzati con fibre			
2.3.28	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee i diversi processi per la produzione di manufatti rinforzati (laminazione a mano, spruzzatura, compressione, avvolgimento, centrifugazione, imbutitura, autoclave, poltrusione, iniezione RTM).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.3.29	L'apprendista è in grado di distinguere i principali materiali che vengono impiegati come matrice, resine UP, resine EP e di spiegare i processi di indurimento.	SP	K2
2.3.30	L'apprendista conosce a grandi linee le fibre di rinforzo (vetro, carbonio, aramide), sa citare altri materiali additivi e sa indicare quali influssi questi prodotti hanno sui processi e sui manufatti.	SP	K2
2.3.31	L'apprendista sa spiegare il concetto GMT (termoplastici rinforzati con stuoie di vetro).	SP	K2
	Stampaggio a rotazione		
2.3.32	L'apprendista è in grado di descrivere il processo, sa citare articoli tipici e le loro applicazioni.	SP	K5
2.3.33	L'apprendista sa descrivere i componenti d'un impianto per stampaggio a rotazione e indicarne il funzionamento.	SP	K2
2.3.34	L'apprendista è in grado di rappresentare la concezione di base di uno stampo rotazionale come pure sa distinguere tra stampi a cavità unica e multipla.	SP	K2
	Rivestimenti con polveri.		
2.3.35	L'apprendista è in grado di descrivere i diversi processi di rivestimento con polveri (sinterazione centrifuga, spruzzatura alla fiamma, elettrostatico) e motivarne l'impiego.	SP	K5
	Lavorazione di elastomeri		
2.3.36	L'apprendista è in grado di comprendere i processi di preparazione delle masse da lavorazione come pure di descrivere un impianto di mescolazione. Sa spiegare il procedimento di masticazione.	SP	K2
2.3.37	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi di trasformazione degli elastomeri (calandrare, estrusione, stampaggio a compressione, stampaggio ad iniezione, confezionamento a mano) e di fare un raffronto con i processi di lavorazione dei materiali termoplastici.	SP	K2
2.3.38	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee le varie possibilità di vulcanizzazione (con riscaldamento a vapore, a bagno, a letto fluido, ad aria calda con preriscaldamento ad alta frequenza).	SP	K2
	Formatura a caldo	SP	
2.3.39	L'apprendista è in grado, sulla base di diagrammi di stato, di determinare il settore di temperatura idoneo per la formatura.	SP	K4
2.3.40	L'apprendista descrive le procedure di riscaldamento dei semilavorati come pure spiega la necessità di un riscaldamento lento e omogeneo. Sa descrivere le differenze nel riscaldamento di semilavorati con irradiatori infrarossi, convezione ad aria calda e per contatto.	SP	K5
2.3.41	L'apprendista è in grado di definire il grado di formatura. Sa spiegare la correlazione tra velocità e temperatura di formatura.	SP	K2
2.3.42	L'apprendista sa citare le varie fasi di lavorazione nella formatura a caldo.	SP	K2
2.3.43	L'apprendista è in grado, con l'ausilio di schizzi, di riconoscere i processi di rivestimento e di imballaggio skin e blister.	SP	K4
2.3.44	L'apprendista è in grado di distinguere tra formatura pneumatica con stiramento sottovuoto e formatura per soffiaggio.	SP	K2
	Saldatura		
2.3.45	L'apprendista descrive i processi di saldatura senza materiale da riporto (a lama calda, a percussione, per attrito, ad ultrasuoni, ad alta frequenza) così come la saldatura con materiale di riporto (per estrusione, a sovrapposizione, a gas caldo).	SP	K2
2.3.46	L'apprendista è in grado di distinguere i vari modi di apporto di calore: conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno), convezione come pure è in grado di mettere in relazione i vari processi di saldatura con metodi di apporto di calore.	SP	K2
	Incollaggio	SP	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.3.47	L'apprendista è in grado di distinguere le varie tipologie di adesivi (a solvente, dispersione, a caldo, a contatto, bicomponente) così come sa spiegare tipologie di incollaggio.	SP	K2
2.3.48	L'apprendista sa spiegare le varie fasi dei trattamenti di superficie (1. pulizia, 2. irruvidimento, 3. attivazione).	SP	K2
	Giunzioni meccaniche	SP	
2.3.49	L'apprendista sa suddividere le giunzioni meccaniche in reversibili (ad es. a vite) e irreversibili (ad es. rivettatura) e sa spiegare i concetti: accoppiamento di forza, accoppiamento geometrico.	SP	K2
2.3.50	L'apprendista sa descrivere le giunzioni meccaniche (a rivetti, a vite e ad incastro) e ne indica degli esempi di applicazione.	SP	K2
2.3.51	L'apprendista è in grado di descrivere i vari sistemi di giunzione ad incastro.	SP	K4
	Lavorazioni per asportazione di truciolo	SP	
2.3.52	L'apprendista è in grado di spiegare le relazioni tra velocità di taglio, profondità di taglio, materiale da lavorare ad asportazione di truciolo, materiale da taglio, raffreddamento, durata dell' utensile.	SP	K2
2.3.53	L'apprendista sa citare vari materiali per utensili da taglio (acciai SS, HSS, metalli duri, diamante, corindone).	SP	K1
	Affinatura di materiali plastici	SP	
2.3.54	L'apprendista è in grado di spiegare la tecnica di lucidatura, metallizzazione, floccatura, stampa, goffratura e laccatura e sa citare esempi di applicazione.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.4	Fabbricazione di manufatti piani L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità. Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi. Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Conoscenze del processo	(* uno dei due K2)	
2.4.1	So descrivere i processi più correnti di spalmatura.	A	K3*
2.4.2	So descrivere i processi più correnti di calandratura.	A	K3*
2.4.3	So descrivere i processi più correnti di estrusione con filiere a testa piana e a filo per la fabbricazione di manufatti piani.	A	K3*
2.4.4	So descrivere i processi più correnti di laminatura.	A	K3*
2.4.5	So enumerare gli impianti più correnti di pesatura, di mescolazione e di trattamento.	A	K2
2.4.6	So enumerare gli equipaggiamenti periferici corrispondenti e ne descrivo la funzione.	A	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Processo di produzione allestito e pronto per la fabbricazione			
2.4.7	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K4
2.4.8	So procurarmi i dati riguardanti la lavorazione.	A	K3
2.4.9	So preparare e approntare le installazioni periferiche.	A	K3
2.4.10	So preparare attrezzature e dispositivi ausiliari.	A	K3
2.4.11	Provvedo le prescrizioni di verifica e strumenti di controllo.	A	K3
2.4.12	So regolare i parametri predefiniti.	A	K3
2.4.13	So effettuare i controlli di funzionamento necessari.	A	K3
2.4.14	So nominare e rispettare le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
2.4.15	So istruire il personale.	A	K3
2.4.16	So preparare una documentazione.	A	K2
2.4.17	So verificare la prontezza di funzionamento dell'impianto.	A	K4
2.4.18	Io consegno un impianto pronto per la fabbricazione.	A	K3
2.4.19	Sono in grado di allestire e avviare parzialmente o integralmente l'impianto di fabbricazione.	CIT	K4
Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti piani		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è capace di eseguire semplici calcoli matematici nella pratica professionale.		
2.5	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Operazioni matematiche di base, frazioni, equazioni di primo grado		
2.5.1	L'apprendista utilizza addizioni e sottrazioni con numeri dell'insieme Z e sa utilizzare espressioni con parentesi multiple.	SP	K3
2.5.2	L'apprendista esegue moltiplicazioni con numeri dell'insieme Z, come pure moltiplicazioni di somme e binomi e utilizza queste tecniche di calcolo in esercizi di vario	SP	K3
2.5.3	L'apprendista sa scomporre in maniera sistematica somme e fattori.	SP	K3
2.5.4	L'apprendista sa eseguire divisioni con numeri dell'insieme Z.	SP	K3
2.5.5	L'apprendista padroneggia il calcolo con le frazioni con numeri dell'insieme Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione).	SP	K3
2.5.6	L'apprendista sa risolvere semplici frazioni doppie.	SP	K3
2.5.7	L'apprendista sa spiegare il concetto e la definizione di equazione lineare con un'incognita.	SP	K2
2.5.8	L'apprendista è in grado di utilizzare e applicare la tecnica di risoluzione di equazioni lineari di 1° grado e di risolvere l'equazione in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.9	L'apprendista è in grado di risolvere semplici formule tecniche in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.10	L'apprendista è in grado con l'ausilio del calcolatore tascabile, di eseguire speditamente addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, calcoli con elevazione alla potenza e radici.	SP	K3
	Sottoinsiemi, percentuali, unità di tempo, proporzioni	SP	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.5.11	L'apprendista sa spiegare i concetti di percento e permille.	SP	K2
2.5.12	L'apprendista padroneggia il calcolo con le percentuali in esercizi pratici (sconto, formulazioni di miscele, leghe ecc.).	SP	K3
2.5.13	L'apprendista sa risolvere semplici proporzioni in esempi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.14	L'apprendista è in grado di addizionare, sottrarre, moltiplicare o dividere sottoinsiemi (con unità di tempo, angolo e lunghezza).	SP	K3
Pitagora, Talete, coefficiente angolare, pendenze, conicità.			
2.5.15	L'apprendista sa spiegare il teorema di Pitagora e lo utilizza in applicazioni pratiche.	SP	K3
2.5.16	L'apprendista sa spiegare il teorema di Talete e lo utilizza in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.17	L'apprendista sa definire i concetti di coefficiente angolare, pendenze, inclinazioni, intercetta.	SP	K1
2.5.18	L'apprendista padroneggia il calcolo con coefficienti angolari, pendenze, intercette in esercizi legati al campo periferico professionale.	SP	K3
2.5.19	L'apprendista sa nominare il concetto di conicità ed è in grado di risolvere e calcolare applicazioni pratiche.	SP	K3
Volumi, superfici, calcoli di volumi e superfici			
2.5.20	L'apprendista cita le figure geometriche più importanti ed è in grado di calcolarne le superfici così come le misure dei lati caratteristici.	SP	K3
2.5.21	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di superfici di elementi geometrici composti.	SP	K3
2.5.22	L'apprendista sa descrivere i principali corpi geometrici ed è in grado di eseguire il calcolo dei volumi e di massa.	SP	K3
2.5.23	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di volume e massa di corpi geometrici composti.	SP	K3
Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo			
2.5.24	L'apprendista è in grado di spiegare le quattro funzioni e relazioni trigonometriche e di utilizzarle con l'ausilio del calcolatore tascabile.	SP	K3
2.5.25	L'apprendista è in grado di risolvere con le funzioni trigonometriche esercizi generici legati alla pratica professionale.	SP	K3
Funzioni di primo grado con una variabile			
2.5.26	L'apprendista sa nominare il concetto matematico delle funzioni lineari con una variabile.	SP	K1
2.5.27	L'apprendista è in grado di rappresentare graficamente funzioni lineari e di spiegarne l'espressione (anche con l'ausilio del PC).	SP	K3
Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti piani		
2.6	L'agente tecnico di materie sintetiche è motivato a riconoscere relazioni fisiche e di applicare le leggi fondamentali della fisica.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove
Grandezze fisiche fondamentali e unità di misura			Valore-K
2.6.1	L'apprendista è in grado di indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e di spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
2.6.2	L'apprendista sa spiegare le sette grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura.	SP	K2
2.6.3	L'apprendista è in grado di spiegare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate.	SP	K3
2.6.4	L'apprendista sa spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
Dinamica, studio del moto, lavoro, potenza e grado di efficienza			



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.6.5	L'apprendista è in grado di calcolare moti lineari e circolari uniformi.	SP	K3
2.6.6	L'apprendista sa spiegare i concetti di accelerazione, ritardo e caduta libera e sa utilizzare le formule in esercizi pratici.	SP	K3
2.6.7	L'apprendista è in grado di interpretare diagrammi velocità-tempo.	SP	K4
2.6.8	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di velocità media e di utilizzarlo in semplici esercizi.	SP	K3
2.6.9	L'apprendista sa mostrare le relazioni tra rapporto di trasmissione, velocità di rotazione, diametro e numero di denti.	SP	K2
2.6.10	L'apprendista è in grado di risolvere semplici esempi pratici con uno o più ingranaggi di trasmissione.	SP	K3
2.6.11	L'apprendista sa descrivere origine e risultante di una forza e sa rappresentare una forza come vettore.	SP	K3
2.6.12	L'apprendista sa spiegare la legge di Newton e ne esegue calcoli.	SP	K3
2.6.13	L'apprendista è in grado di distinguere tra concetti di lavoro, potenza e energia nonché di impiegarli in esempi pratici di moto lineare e circolare uniforme. L'apprendista sa distinguere tra diverse forme di energia e esercitare semplici esempi di calcolo.	SP	K3
2.6.14	L'apprendista è in grado di definire il grado di efficienza-rendimento e di utilizzarlo in esempi pratici. Sa mostrare la relazione tra rendimento singolo e rendimento totale.	SP	K3
	Statica (forza, momento, attrito)		
2.6.15	L'apprendista è in grado graficamente di sommare due forze come pure di scomporre una forza in due forze singole. Sa determinare la forza risultante con il procedimento del parallelogramma.	SP	K3
2.6.16	L'apprendista sa definire il concetto di leva e di momento torcente nonché di applicare l'equazione del momento al sistema di leve.	SP	K3
2.6.17	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di attrito statico, radente e volvente come pure di descrivere il fenomeno dell'autobloccaggio su un piano inclinato.	SP	K2
	Leggi, fenomeni di liquidi e gas		
2.6.18	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di pressione, pressione atmosferica e di calcolare sovrappressione, depressione e pressione assoluta.	SP	K3
2.6.19	L'apprendista sa calcolare la pressione idrostatica e sa dimostrarne il significato con esempi pratici.	SP	K3
2.6.20	L'apprendista è in grado di spiegare il significato della legge Pascal in impianti idraulici e pneumatici e di impiegarla in esempi pratici.	SP	K3
2.6.21	L'apprendista sa spiegare la relazione tra flusso, sezione velocità e ne indica l'equazione di continuità.	SP	K2
2.6.22	L'apprendista è in grado di spiegare la legge sulla relazione pressione-volume nei gas (a temperatura costante) e di impiegarla in esempi pratici (legge di Boyle-Mariotte).	SP	K3
	Termodinamica		
2.6.23	L'apprendista sa spiegare il concetto di temperatura, sa distinguere le scale di temperatura Celsius e Kelvin ed esegue calcoli di conversione.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.6.24	L'apprendista indica strumenti di misura della temperatura.	SP	K1
2.6.25	L'apprendista è in grado di motivare la dilatazione termica dei materiali e di indicarne esempi pratici. Sa calcolare la dilatazione lineare di diversi materiali e la dilatazione volumetrica di diversi corpi.	SP	K3
2.6.26	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di calore e di indicare le possibilità della generazione di calore.	SP	K2
2.6.27	L'apprendista è in grado di calcolare le variazioni di quantità di calore dovute a cambiamenti di temperatura e di stato.	SP	K3
2.6.28	L'apprendista sa descrivere i cambiamenti di stato della materia (solido, liquido e gassoso) così come sa descrivere i diagrammi temperatura-tempo.	SP	K4
2.6.29	L'apprendista sa spiegare i concetti della trasmissione del calore, convezione e irraggiamento e ne indica degli esempi pratici.	SP	K3
	Resistenza die materiali		
2.6.30	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione).	SP	K2
2.6.31	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione) nonchè calcolare semplici esercizi pratici.	SP	K3
2.6.32	L'apprendista sa spiegare la legge di Hook e la applica in esercizi di calcolo.	SP	K3
	Ottica e luce		
2.6.33	L'apprendista è in grado di descrivere la luce come onda elettromagnetica così come sa definire la velocità della luce e lo spettro luminoso.	SP	K2
2.6.34	L'apprendista sa descrivere il principio della riflessione e rifrazione e ne indica le applicazioni principali. Sa eseguire semplici calcoli sulla riflessione e rifrazione della luce.	SP	K3
2.6.35	L'apprendista sa spiegare i concetti di flusso luminoso, intensità di luce, densità d'illuminazione e sa indicare densità d'illuminazione tipiche di sorgenti di luce naturali e artificiali. Sa calcolare l'intensità di luce (cd), il flusso luminoso (lm), la densità d'illuminazione (lx) in semplici esempi.	SP	K3
Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti piani		
2.7	L'apprendista padroneggia l'uso di materiali e sostanze chimiche e si impegna a comprendere i concetti di base della chimica.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Chimica generale		
2.7.1	L'apprendista è in grado di descrivere con parole semplici la chimica e tipici processi chimici.	SP	K2
2.7.2	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di sostanza così come le proprietà fisiche e chimiche. Sa suddividere le sostanze per tipologia.	SP	K2
2.7.3	L'apprendista sa distinguere tra elementi e sostanze composte.	SP	K2
2.7.4	L'apprendista è in grado di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee e di indicare con esempi diversi processi di separazione.	SP	K2
2.7.5	L'apprendista è in grado di indicare gli elementi costitutivi della materia (atomi, molecole, ioni) e di descriverne le proprietà.	SP	K2
2.7.6	L'apprendista sa descrivere la struttura degli atomi secondo il modello di Bohr e la configurazione elettronica degli atomi con l'ausilio della tavola periodica degli elementi.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.7.7	L'apprendista sa spiegare il significato di elettroni di valenza e di determinare gli elettroni di valenza di un gruppo di elementi con l'aiuto della tavola periodica degli elementi.	SP	K3
2.7.8	L'apprendista è in grado di individuare all'interno della tavola periodica i metalli, non metalli e metalloidi e di descriverne le proprietà principali.	SP	K2
2.7.9	L'apprendista sa distinguere tra i concetti di sintesi e di analisi.	SP	K2
2.7.10	L'apprendista sa spiegare la regola dell'ottetto (configurazione elettronica dei gas nobili), i tre principali tipi di legame e le principali strutture cristalline dei metalli.	SP	K2
2.7.11	L'apprendista è in grado di spiegare semplici equazioni chimiche, sa descrivere semplici reazioni chimiche con le equazioni chimiche e sa eseguire semplici calcoli stechiometrici.	SP	K3
2.7.12	L'apprendista sa definire e spiegare reazioni di ossido-riduzione con l'aiuto della regola dello scambio di elettroni, sa indicare agenti ossidanti e riducenti, nonché esempi di reazione redox.	SP	K2
2.7.13	L'apprendista sa spiegare il concetto di elettrolita e il processo di elettrolisi e sa descrivere i fenomeni di processo.	SP	K2
2.7.14	L'apprendista è in grado di citare le proprietà degli acidi e delle basi e di determinarne la presenza. Sa spiegare il concetto di pH e descrivere il principio della neutralizzazione.	SP	K2
2.7.15	L'apprendista sa spiegare le misure di protezione nell'impiego di acidi e basi.	SP	K2
	Chimica inorganica	SP	
2.7.16	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.	SP	K2
2.7.17	L'apprendista sa indicare il ciclo dell'ossigeno della natura.	SP	K2
2.7.18	L'apprendista è in grado di spiegare le tre strutture del carbonio presenti in natura e sa descrivere le proprietà e le applicazioni della grafite, del nerofumo e del diamante.	SP	K2
2.7.19	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'acqua e dell'aria.	SP	K2
	Chimica organica	SP	
2.7.20	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di chimica organica e di indicare le proprietà particolari di sostanze organiche.	SP	K2
2.7.21	L'apprendista sa indicare la classificazione degli idrocarburi e sa spiegare la serie omologa degli alcani.	SP	K2
2.7.22	L'apprendista sa indicare la nomenclatura di semplici molecole organiche e di gruppi funzionali.	SP	K3
	Ecologia	SP	
2.7.23	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ecologia, ecobilancio, emissioni ed immissioni.	SP	K2
2.7.24	L'apprendista sa suddividere materiali di processo e prodotti secondo il rischio ambientale.	SP	K2
2.7.25	L'apprendista sa spiegare le priorità indicate dalla legge sulla gestione dei rifiuti (evitare, minimizzare, riciclare, smaltire).	SP	K1
2.7.26	L'apprendista elenca le possibilità di smaltimento (incenerimento, discarica).	SP	K1
2.7.27	L'apprendista sa spiegare le principali normative della protezione dell'ambiente.	SP	K2
2.7.28	L'apprendista è in grado di spiegare obiettivi ed esecuzione dell'ordinanza sui rifiuti.	SP	K2
	Legislazione sui prodotti chimici		
2.7.29	L'apprendista sa spiegare obiettivi e scopi della nuova legislazione sui prodotti chimici.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore-K
2.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consci, che le materie sintetiche devono essere specialmente scelte per ogni impiego e processo. Essi considerano gli aspetti speciali di lavorazione, lavorano i materiali in modo competente e osservano i criteri di riutilizzo.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità, comportamento ecologico
Obiettivi particolari			
2.1.1	So elencare e descrivere i parametri di processo delle più importanti materie prime e dei prodotti ausiliari utilizzati nella azienda.	A	K1
2.1.2	So spiegare i principi fondamentali del riutilizzo.	A	K2
2.1.3	So descrivere il concetto di smaltimento della azienda formatrice.	A	K3
2.1.4	So citare concetti di smaltimento possibili per le materie sintetiche.	A	K2
2.1.5	So distinguere simboli e designazioni di pericolo.	A	K2
2.1.6	So nominare la persona responsabile dei prodotti chimici nell'azienda.	A	K1
2.1.7	So spiegare con l'ausilio di formulari caratteristiche di sicurezza, lo stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate nell'azienda.	A	K2
2.1.8	So spiegare misure di protezione e soccorso con l'ausilio di formulari caratteristiche di sicurezza e definizioni R e S.	A	K3
2.1.9	So spiegare le prescrizioni dei fornitori concernenti le confezioni vuote di sostanze pericolose.	B	K3
2.1.10	L'apprendista classifica i materiali sintetici termoplastici, termoindurenti e elastomeri e descrive le proprietà fondamentali.	SP	K2
2.1.11	L'apprendista sa descrivere a grandi linee lo sviluppo attuale delle materie sintetiche.	SP	K2
2.1.12	L'apprendista è in grado di citare le materie prime (petrolio, gas naturale, carbone) necessarie per la produzione di materie sintetiche e sa riferire i passaggi di sintesi dei monomeri.	SP	K1
2.1.13	L'apprendista è capace di presentare semplici strutture di polimeri, distinguere catene molecolari e descrivere forze di legame fra le molecole.	SP	K4
2.1.14	L'apprendista è in grado di citare i fattori, i quali hanno un influsso sulle proprietà delle materie prime.	SP	K4
2.1.15	L'apprendista è in grado di distinguere tra materiali termoplastici amorfi e semicristallini, di confrontare fra di loro diversi elastomeri come pure termoindurenti.	SP	K4
2.1.16	L'apprendista sa indicare il nome e la sigla dei principali polimeri.	SP	K1
2.1.17	L'apprendista classifica le varie tipologie di forniture di prodotti sintetici in materiale da stampaggio, prodotti semilavorati e manufatti stampati.	SP	K3
2.1.18	Conosco i parametri per la fabbricazione di manufatti compositi.	CIT	K3
Lavori preparatori			
2.1.19	L'apprendista sa spiegare i vari metodi preparatori quali: la macinazione, la mescolazione, la plastificazione e la granulazione.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.1.20	L'apprendista sa spiegare le varie possibilità di stoccaggio e di deposito.	SP	K2	
2.1.21	L'apprendista è in grado di distinguere e spiegare i vari metodi di trasporto.	SP	K4	
2.1.22	So descrivere le mescole più importanti (rapporto) per i processi impiegati nell'azienda formatrice.	A	K2	
Obiettivi specifici 2.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche descrivono la struttura e il funzionamento degli impianti maggiormente utilizzati in questo settore e ne riconoscono l'importanza. Sanno spiegare in maniera dettagliata gli impianti e le installazioni periferiche impiegati nell'azienda formatrice.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento.	Competenze sociali e personali: apprendimento continuo, senso di responsabilità		
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
	In generale			
2.2.1	L'apprendista spiega le differenze tra i vari processi di formatura (stampaggio primitivo, formatura, tranciatura, assemblaggio).	CIT	K2	
2.2.2	L'apprendista spiega sulla base di esempi i concetti di misura, di comando e di regolazione.	CIT	K2	
2.2.3	Nomino le componenti principali dei macchinari e impianti presenti dell'azienda formatrice e descrivo le funzioni .	A	K1	
	Calandratura			
2.2.4	L'apprendista è in grado di descrivere la costruzione (differenti modelli e forme) di una calandra.	CIT	K2	
2.2.5	L'apprendista è in grado d'interpretare la struttura di costruzione di una linea di calandratura e illustrare le particolarità.	CIT	K4	
	Estrusione			
2.2.6	L'apprendista sa descrivere la struttura di costruzione di un estrusore monovite e bivate.	CIT	K2	
2.2.7	L'apprendista è capace di descrivere le differenti tipologie di vite per estrusori monovite e d'interpretare i due principali tipi (viti a tre zone/viti progressive).	CIT	K4	
2.2.8	L'apprendista illustra le differenze tra viti a rotazione in senso opposto e nello stesso senso, nonché tra viti doppie compenetranti e coniche.	CIT	K2	
2.2.9	L'apprendista sa mostrare che l'unità di plastificazione è composta dal cilindro e dalla vite. Sa indicare quando e perchè si impiega un cilindro con zona di alimentazione forzata e cita il principio di costruzione.	CIT	K2	
2.2.10	L'apprendista è capace di spiegare i vari equipaggiamenti di calibratura (filiere, camere sotto vuoto, serbatoio sotto vuoto, aria compressa e treno spianatore) con l'ausilio di disegni schematici.	CIT	K4	
2.2.11	L'apprendista nomina e indica gli ulteriori equipaggiamenti dell'estrusore quali (raffreddamento, traino, avvolgimento, tranciatura).	CIT	K2	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.2.12	L'apprendista è in grado di interpretare impianti completi di fabbricazione di tubi e profilati, lastre e fogli piani, film soffiati e guania-rivestimento.	CIT	K4
2.2.13	L'apprendista è in grado di indicare e descrivere ulteriori impianti di estrusione, come impianti di riciclaggio, di fabbricazione di filamenti, nastri e reticoli di poliolefine come pure impianti di estrusione di termoplastici ad alto peso molecolare (estrusione a pistoneRAM).	CIT	K2
Stampaggio ad iniezione			
2.2.14	L'apprendista nomina le unità principali di una macchina per iniezione ed è in grado di descrivere le loro funzioni principali.	CIT	K2
2.2.15	L'apprendista sa indicare le diverse tipologie di costruzione (vantaggi/svantaggi) di macchine per iniezione (incl. macchine a funzionamento completamente elettrico).	CIT	K2
2.2.16	L'apprendista è in grado di descrivere l'importanza della "vite di plastificazione" e spiegare il principio della valvola di non ritorno(anello di tenuta).	CIT	K2
2.2.17	L'apprendista illustra il principio di funzionamento dell'ugello aperto, ugello di chiusura ad ago e a saracinesca e descrive i vantaggi e svantaggi rispettivamente il loro campo d'impiego. Sa spiegare i criteri di costruzione dei raggi di accoppiamento degli ugelli.	CIT	K2
2.2.18	L'apprendista è in grado di distinguere unità di chiusura meccaniche e idrauliche e sa descrivere il principio di bloccaggio. Sa citare l'importanza della forza di chiusura come pure quella del valore prescritto.	CIT	K2
2.2.19	L'apprendista nomina i vari equipaggiamenti complementari e ne descrive le funzioni.	CIT	K2
Fabbricazione di manufatti compositi: Macchinari e impianti			
2.2.20	Cito gli elementi di macchinari/impianti e ne descrivo la loro funzione.	A	K2
2.2.21	Descrivo e uso le attrezzature di sicurezza dell'impianto.	A	K3
2.2.22	Indico l'iteruttore di emergenza dell'impianto.	A	K3
2.2.23	Indico le fonti di pericolo delle connessioni pneumatiche ed elettriche.	A	K2
2.2.24	Conosco la struttura degli impianti per la fabbricazione di manufatti compositi.	CIT	K3
Obiettivi specifici 2.3	Processi produttivi in genere Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della tecnologia dei processi maggiormente utilizzati e sviluppano la capacità di assimilare rapidamente la conoscenza di nuovi processi.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità
Obiettivi particolari			Dove Valore-K
Generalità, calandratura, laminatura, rivestitura			
2.3.1	L'apprendista descrive la tecnica di processo e le possibilità della calandratura.	SP	K2
2.3.2	L'apprendista descrive i vari trattamenti supplementari per fogli calandratati.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.3	L'apprendista descrive i processi di laminazione e distingue i diversi materiali di supporto, p.es. i tessuti, tessuti non tessuti, stuoie, carta, maglie.	SP	K2
2.3.4	L'apprendista è in grado d'illustrare i vari materiali di supporto ed i relativi trattamenti preliminari.	SP	K2
2.3.5	L'apprendista descrive il processo di laminazione con PVC.	SP	K2
2.3.6	L'apprendista è in grado di descrivere i vari processi di rivestimento.	SP	K2
2.3.7	L'apprendista è in grado di spiegare i trattamenti di superficie come p.es. goffatura, decorazione e laccatura.	SP	K4
	Estrusione		
2.3.8	L'apprendista è in grado di descrivere il processo di estrusione e di spiegare il principio di funzionamento d'un impianto di estrusione.	SP	K2
2.3.9	L'apprendista è in grado di suddividere le varie masse da fabbricazione in funzione delle applicazioni nel campo dell'estrusione.	SP	K2
2.3.10	L'apprendista è in grado di descrivere le fasi tecniche di processo, come alimentazione, plastificazione, compattazione, omogeneizzazione e regime di pressione nel cilindro.	SP	K2
	Soffioestrusione		
2.3.11	L'apprendista sa descrivere le due fasi principali del processo (estrusione con filiera anulare di un tubolare in materiale termoplastico e soffiatura).	SP	K2
2.3.12	L'apprendista sa indicare le fasi di processo soffiostiratura.	SP	K2
	Stampaggio ad iniezione, compressione, inietto compressione		
2.3.13	L'apprendista è in grado d'indicare le fasi di processo nello stampaggio ad iniezione.	SP	K1
2.3.14	L'apprendista è in grado di definire, distinguere e spiegare i processi di compressione, inietto compressione, SMC e BMC.	SP	K2
2.3.15	L'apprendista è in grado di interpretare sulla base di tabelle le varie tipologie di materiali termoindurenti.	SP	K4
2.3.16	L'apprendista sa definire la dosatura volumetrica e gravimetrica, illustrare i vantaggi di pastigliatura del materiale e presentare le varie possibilità di preriscaldamento e i vantaggi della preplastificazione.	SP	K2
2.3.17	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione schematica d'un ciclo di stampaggio a compressione.	SP	K2
2.3.18	L'apprendista cita diverse tipologie di presse a compressione automatiche ed è in grado di valutare un profilo di esigenze.	SP	K2
2.3.19	L'apprendista descrive a grandi linee le due tipologie principali di stampi a compressione (stampi a riempimento completo, stampi con tagliabava).	SP	K1
2.3.20	L'apprendista è in grado di distinguere i principali tipi di stampo per stampaggio ad iniezione (pistone inferiore e superiore).	SP	K2
2.3.21	L'apprendista sa spiegare i processi di stampaggio a compressione per grandi superfici (SMC) e per termoplastici.	SP	K2
	Schiumatura		
2.3.22	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi a bassa pressione (schiumatura continua, discontinua, spruzzatura-nebulizzazione e spalmatura materiali espansi) e d'illustrare i prodotti tipici.	SP	K2
2.3.23	L'apprendista descrive il processo schiumatura a colata reattiva e spiega gli impianti corrispondenti (tecnologia RIM).	SP	K2
2.3.24	L'apprendista è in grado di descrivere le varie tipologie di struttura cellulare (celle aperte, celle chiuse e celle miste).	SP	K2
2.3.25	L'apprendista è in grado di spiegare la fabbricazione di materiali espansi e sa distinguere gli agenti propellenti fisici e chimici.	SP	K2
2.3.26	L'apprendista è in grado di indicare le varie tipologie di materie prime sintetiche per la produzione di schiume e sa descrivere gli influssi sui processi e sui prodotti.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.27	L'apprendista è in grado di descrivere materiali espansi a densità regolare e materiali espansi integrali.	SP	K2
	Lavorazione di materiali plastici rinforzati con fibre		
2.3.28	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee i diversi processi per la produzione di manufatti rinforzati (laminazione a mano, spruzzatura, compressione, avvolgimento, centrifugazione, imbutitura, autoclave, poltrusione, iniezione RTM).	SP	K2
2.3.29	L'apprendista è in grado di distinguere i principali materiali che vengono impiegati come matrice, resine UP, resine EP e di spiegare i processi di indurimento.	SP	K2
2.3.30	L'apprendista conosce a grandi linee le fibre di rinforzo (vetro, carbonio, aramide), sa citare altri materiali additivi e sa indicare quali influssi questi prodotti hanno sui processi e sui manufatti.	SP	K2
2.3.31	L'apprendista sa spiegare il concetto GMT (termoplastici rinforzati con stuoie di vetro).	SP	K2
	Stampaggio a rotazione		
2.3.32	L'apprendista è in grado di descrivere il processo, sa citare articoli tipici e le loro applicazioni.	SP	K5
2.3.33	L'apprendista sa descrivere i componenti d'un impianto per stampaggio a rotazione e indicarne il funzionamento.	SP	K2
2.3.34	L'apprendista è in grado di rappresentare la concezione di base di uno stampo rotazionale come pure sa distinguere tra stampi a cavità unica e multipla.	SP	K2
	Rivestimenti con polveri.		
2.3.35	L'apprendista è in grado di descrivere i diversi processi di rivestimento con polveri (sinterazione centrifuga, spruzzatura alla fiamma, elettrostatico) e motivarne l'impiego.	SP	K5
	Lavorazione di elastomeri		
2.3.36	L'apprendista è in grado di comprendere i processi di preparazione delle masse da lavorazione come pure di descrivere un impianto di mescolazione. Sa spiegare il procedimento di masticazione.	SP	K2
2.3.37	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi di trasformazione degli elastomeri (calandrare, estrusione, stampaggio a compressione, stampaggio ad iniezione, confezionamento a mano) e di fare un raffronto con i processi di lavorazione dei materiali termoplastici.	SP	K2
2.3.38	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee le varie possibilità di vulcanizzazione (con riscaldamento a vapore, a bagno, a letto fluido, ad aria calda con preriscaldamento ad alta frequenza).	SP	K2
	Formatura a caldo		
2.3.39	L'apprendista è in grado, sulla base di diagrammi di stato, di determinare l'ambito di temperatura idoneo per la formatura.	SP	K4
2.3.40	L'apprendista descrive le procedure di riscaldamento dei semilavorati come pure spiega la necessità di un riscaldamento lento e omogeneo. Sa descrivere le differenze nel riscaldamento di semilavorati con irradiatori infrarossi, convezione ad aria calda e per contatto.	SP	K5
2.3.41	L'apprendista è in grado di definire il grado di formatura. Sa spiegare la correlazione tra velocità e temperatura di formatura.	SP	K2
2.3.42	L'apprendista sa citare le varie fasi di lavorazione nella formatura a caldo.	SP	K2
2.3.43	L'apprendista è in grado, con l'ausilio di schizzi, di riconoscere i processi di rivestimento e di imballaggio skin e blister.	SP	K4
2.3.44	L'apprendista è in grado di distinguere tra formatura pneumatica con stiramento sottovuoto e formatura per soffiaggio.	SP	K2
	Saldatura		



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.45	L'apprendista descrive i processi di saldatura senza materiale da riporto (a lama calda, a percussione, per attrito, ad ultrasuoni, ad alta frequenza) così come la saldatura con materiale di riporto (per estrusione, a sovrapposizione, a gas caldo).	SP	K2	
2.3.46	L'apprendista è in grado di distinguere i vari modi di apporto di calore: conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno), convezione come pure è in grado di mettere in relazione i vari processi di saldatura con metodi di apporto di calore.	SP	K2	
Incollaggio				
2.3.47	L'apprendista è in grado di distinguere le varie tipologie di adesivi (a solvente, dispersione, a caldo, a contatto, bicomponente) così come sa spiegare tipologie di incollaggio.	SP	K2	
2.3.48	L'apprendista sa spiegare le varie fasi dei trattamenti di superficie (1. pulizia, 2. irruvidimento, 3. attivazione).	SP	K2	
Giunzioni meccaniche				
2.3.49	L'apprendista sa suddividere le giunzioni meccaniche in reversibili (ad es. a vite) e irreversibili (ad es. rivettatura) e sa spiegare i concetti: accoppiamento di forza, accoppiamento geometrico.	SP	K2	
2.3.50	L'apprendista sa descrivere le giunzioni meccaniche (a rivetti, a vite e ad incastro) e ne indica degli esempi di applicazione.	SP	K2	
2.3.51	L'apprendista è in grado di descrivere i vari sistemi di giunzione ad incastro.	SP	K4	
Lavorazioni per asportazione di truciolo				
2.3.52	L'apprendista è in grado di spiegare le relazioni tra velocità di taglio, profondità di taglio, materiale da lavorare ad asportazione di truciolo, materiale da taglio, raffreddamento, durata dell' utensile.	SP	K2	
2.3.53	L'apprendista sa citare vari materiali per utensili da taglio (acciai SS, HSS, metalli duri, diamante, corindone).	SP	K1	
Affinatura di materiali plastici				
2.3.54	L'apprendista è in grado di spiegare la tecnica di lucidatura, metallizzazione, floccatura, stampa, goffatura e laccatura e sa citare esempi di applicazione.	SP	K2	
Obiettivi specifici 2.4	Fabbricazione di manufatti compositi L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.			
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
2.4.1	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K4	
2.4.2	So procurarmi i dati riguardanti la lavorazione dati di allestimento, piani di operazione, lista pezzi, disegni, ecc).	A	K3	
2.4.3	So preparare e approntare le installazioni di periferia.	A	K3	
2.4.4	So preparare attrezzature e dispositivi ausiliari .	A	K3	
2.4.5	So preparare materiale da imballaggio e da confezione.	A	K3	
2.4.6	So preparare attrezzature periferiche e mezzi ausiliari.	A	K3	
2.4.7	So interpretare i disegni.	A	K5	
2.4.8	So pulire la piazza di lavoro.	A	K3	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.9	So scortare apparecchiature periferiche.	A	K3
2.4.10	Pulisco, scosto e immagazzino gli stampi.	A	K3
2.4.11	Pulisco i macchinari.	A	K3
2.4.12	Sistemo i materiali.	A	K3
2.4.13	Verifico le dimensioni esterne dello stampo.	A	K4
2.4.14	Verifico la centratura dello stampo.	A	K4
2.4.15	Verifico lo stato delle superfici dello stampo (difetti).	A	K4
2.4.16	Consulto le schede di allestimento e regolo i dati di fabbricazione.	A	K5
2.4.17	Preparo, allestisco e installo lo stampo sulla macchina.	A	K3
2.4.18	Preparo e collego centraline per il regime temperatura dello stampo.	A	K3
2.4.19	Collego sistema idraulico.	A	K3
2.4.20	Collego sistemi tiramaschi e carrelli laterali.	A	K3
2.4.21	Collego sistema di estrazione pneumatico (estrattore).	A	K3
2.4.22	Preparo l'approvvigionamento materiale.	A	K3
2.4.23	Preparo materiale da posa e inserti.	A	K3
2.4.24	Verifico lo stato del materiale.	A	K3
2.4.25	Verifico lo stato dell'impianto.	A	K3
2.4.26	Controllo elementi di funzione importanti sull'impianto di fabbricazione (interruttori fine corsa, estrattori, ecc.).	A	K3
2.4.27	Eseguo prova-controllo .	A	K3
2.4.28	Regolo la forza di chiusura prescritta.	A	K3
2.4.29	Preparo i mezzi ausiliari per la sorveglianza della qualità (calibri campione).	A	K3
2.4.30	Avvio la produzione.	A	K3
2.4.31	Verifico i manufatti durante la fabbricazione di serie, secondo campioni e schede di controllo .	A	K5
2.4.32	Nel caso di non conformità verifico i parametri, se necessario chiedo assistenza a personale qualificato e ottimizzo i parametri di processo.	A	K4
2.4.33	Osservo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
2.4.34	Consegno l'impianto di produzione al cambio turno, alla persona responsabile.	A	K3
2.4.35	Redigo la documentazione produttiva e i protocolli di allestimento.	A	K5
2.4.36	Mantengo e pratico le prescrizioni di sicurezza.	A	K4
2.4.37	Sono in grado di installare e avviare gli impianti di produzione.	CIT	K4
Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti compositi		
2.5	L'agente tecnico di materie sintetiche è capace di eseguire semplici calcoli matematici nella pratica professionale.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
Operazioni matematiche di base, frazioni, equazioni di primo grado			
2.5.1	L'apprendista utilizza addizioni e sottrazioni con numeri dell'insieme Z e sa utilizzare espressioni con parentesi multiple.	SP	K3
2.5.2	L'apprendista esegue moltiplicazioni con numeri dell'insieme Z, come pure moltiplicazioni di somme e binomi e utilizza queste tecniche di calcolo in esercizi di vario	SP	K3
2.5.3	L'apprendista sa scomporre in maniera sistematica somme e fattori.	SP	K3
2.5.4	L'apprendista sa eseguire divisioni con numeri dell'insieme Z.	SP	K3
2.5.5	L'apprendista padroneggia il calcolo con le frazioni con numeri dell'insieme Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione).	SP	K3
2.5.6	L'apprendista sa risolvere semplici frazioni doppie.	SP	K3
2.5.7	L'apprendista sa spiegare il concetto e la definizione di equazione lineare con un'incognita.	SP	K2
2.5.8	L'apprendista è in grado di utilizzare e applicare la tecnica di risoluzione di equazioni lineari di 1° grado e di risolvere l'equazione in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.9	L'apprendista è in grado di risolvere semplici formule tecniche in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.10	L'apprendista è in grado con l'ausilio del calcolatore tascabile, di eseguire speditamente addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, calcoli con elevazione alla potenza e radici.	SP	K3
Sottoinsiemi, percentuali, unità di tempo, proporzioni			
2.5.11	L'apprendista sa spiegare i concetti di per cento e permille.	SP	K2
2.5.12	L'apprendista padroneggia il calcolo con le percentuali in esercizi pratici (sconto, formulazioni di miscele, leghe ecc.).	SP	K3
2.5.13	L'apprendista sa risolvere semplici proporzioni in esempi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.14	L'apprendista è in grado di addizionare, sottrarre, moltiplicare o dividere sottoinsiemi (con unità di tempo, angolo e lunghezza).	SP	K3
Pitagora, Talete, coefficiente angolare, pendenze, conicità.			
2.5.15	L'apprendista sa spiegare il teorema di Pitagora e lo utilizza in applicazioni pratiche.	SP	K3
2.5.16	L'apprendista sa spiegare il teorema di Talete e lo utilizza in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.17	L'apprendista sa definire i concetti di coefficiente angolare, pendenze, inclinazioni, intercetta.	SP	K1
2.5.18	L'apprendista padroneggia il calcolo con coefficienti angolari, pendenze, intercette in esercizi legati al campo periferico professionale.	SP	K3
2.5.19	L'apprendista sa nominare il concetto di conicità ed è in grado di risolvere e calcolare applicazioni pratiche.	SP	K3
Volumi, superfici, calcoli di volumi e superfici			
2.5.20	L'apprendista cita le figure geometriche più importanti ed è in grado di calcolarne le superfici così come le misure dei lati caratteristici.	SP	K3
2.5.21	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di superfici di elementi geometrici composti.	SP	K3
2.5.22	L'apprendista sa descrivere i principali corpi geometrici ed è in grado di eseguire il calcolo dei volumi e di massa.	SP	K3
2.5.23	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di volume e massa di corpi geometrici composti.	SP	K3
Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo			
2.5.24	L'apprendista è in grado di spiegare le quattro funzioni e relazioni trigonometriche e di utilizzarle con l'ausilio del calcolatore tascabile.	SP	K3
2.5.25	L'apprendista è in grado di risolvere con le funzioni trigonometriche esercizi generici legati alla pratica professionale.	SP	K3
Funzioni di primo grado con una variabile			



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.5.26	L'apprendista sa nominare il concetto matematico delle funzioni lineari con una variabile.	SP	K1
2.5.27	L'apprendista è in grado di rappresentare graficamente funzioni lineari e di spiegarne l'espressione (anche con l'ausilio del PC).	SP	K3
Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti compositi		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è motivato a riconoscere relazioni fisiche e di applicare le leggi fondamentali della fisica.		
2.6	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Grandezze fisiche fondamentali e unità di misura		
2.6.1	L'apprendista è in grado di indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e di spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
2.6.2	L'apprendista sa spiegare le sette grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura.	SP	K2
2.6.3	L'apprendista è in grado di spiegare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate.	SP	K3
2.6.4	L'apprendista sa spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
	Dinamica, studio del moto, lavoro, potenza e grado di efficienza		
2.6.5	L'apprendista è in grado di calcolare moti lineari e circolari uniformi.	SP	K3
2.6.6	L'apprendista sa spiegare i concetti di accelerazione, ritardo e caduta libera e sa utilizzare le formule in esercizi pratici.	SP	K3
2.6.7	L'apprendista è in grado di interpretare diagrammi velocità-tempo.	SP	K4
2.6.8	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di velocità media e di utilizzarlo in semplici esercizi.	SP	K3
2.6.9	L'apprendista sa mostrare le relazioni tra rapporto di trasmissione, velocità di rotazione, diametro e numero di denti.	SP	K2
2.6.10	L'apprendista è in grado di risolvere semplici esempi pratici con uno o più ingranaggi di trasmissione.	SP	K3
2.6.11	L'apprendista sa descrivere origine e risultante di una forza e sa rappresentare una forza come vettore.	SP	K3
2.6.12	L'apprendista sa spiegare la legge di Newton e ne esegue calcoli.	SP	K3
2.6.13	L'apprendista è in grado di distinguere tra concetti di lavoro, potenza e energia nonché di impiegarli in esempi pratici di moto lineare e circolare uniforme.	SP	K3
2.6.14	L'apprendista è in grado di definire il grado di efficienza-rendimento e di utilizzarlo in esempi pratici. Sa mostrare la relazione tra rendimento singolo e rendimento totale.	SP	K3
	Statica (forza, momento, attrito)		
2.6.15	L'apprendista è in grado graficamente di sommare due forze come pure di scomporre una forza in due forze singole. Sa determinare la forza risultante con il procedimento del parallelogramma.	SP	K3
2.6.16	L'apprendista sa definire il concetto di leva e di momento torcente nonché di applicare l'equazione del momento al sistema di leve.	SP	K3
2.6.17	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di attrito statico, radente e volvente come pure di descrivere il fenomeno dell'autobloccaggio su un piano inclinato.	SP	K2
	Leggi, fenomeni di liquidi e gas		
2.6.18	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di pressione, pressione atmosferica e di calcolare sovrappressione, depressione e pressione assoluta.	SP	K3
2.6.19	L'apprendista sa calcolare la pressione idrostatica e sa dimostrarne il significato con esempi pratici.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.6.20	L'apprendista è in grado di spiegare il significato della legge Pascal in impianti idraulici e pneumatici e di impiegarla in esempi pratici.	SP	K3
2.6.21	L'apprendista sa spiegare la relazione tra flusso, sezione velocità e ne indica l'equazione di continuità.	SP	K2
2.6.22	L'apprendista è in grado di spiegare la legge sulla relazione pressione-volume nei gas (a temperatura costante) e di impiegarla in esempi pratici (legge di Boyle-Mariotte).	SP	K3
	Termodinamica		
2.6.23	L'apprendista sa spiegare il concetto di temperatura, sa distinguere le scale di temperatura Celsius e Kelvin ed esegue calcoli di conversione.	SP	K3
2.6.24	L'apprendista indica strumenti di misura della temperatura.	SP	K1
2.6.25	L'apprendista è in grado di motivare la dilatazione termica dei materiali e di indicarne esempi pratici. Sa calcolare la dilatazione lineare di diversi materiali e la dilatazione volumetrica di diversi corpi.	SP	K3
2.6.26	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di calore e di indicare le possibilità della generazione di calore.	SP	K2
2.6.27	L'apprendista è in grado di calcolare le variazioni di quantità di calore dovute a cambiamenti di temperatura e di stato.	SP	K3
2.6.28	L'apprendista sa descrivere i cambiamenti di stato della materia (solido, liquido e gassoso) così come sa descrivere i diagrammi temperatura-tempo.	SP	K4
2.6.29	L'apprendista sa spiegare i concetti della trasmissione del calore, convezione e irraggiamento e ne indica degli esempi pratici.	SP	K3
	Resistenza die materiali		
2.6.30	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione).	SP	K2
2.6.31	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione) nonchè calcolare semplici esercizi pratici.	SP	K3
2.6.32	L'apprendista sa spiegare la legge di Hook e la applica in esercizi di calcolo.	SP	K3
	Ottica e luce		
2.6.33	L'apprendista è in grado di descrivere la luce come onda elettromagnetica così come sa definire la velocità della luce e lo spettro luminoso.	SP	K2
2.6.34	L'apprendista sa descrivere il principio della riflessione e rifrazione e ne indica le applicazioni principali. Sa eseguire semplici calcoli sulla riflessione e rifrazione della luce.	SP	K3
2.6.35	L'apprendista sa spiegare i concetti di flusso luminoso, intensità di luce, densità d'illuminazione e sa indicare densità d'illuminazione tipiche di sorgenti di luce naturali e artificiali. Sa calcolare l'intensità di luce (cd), il flusso luminoso (lm), la densità d'illuminazione (lx) in semplici esempi.	SP	K3
Obiettivi specifici 2.7	Fabbricazione di manufatti compositi L'apprendista padroneggia l'uso di materiali e sostanze chimiche e si impegna a comprendere i concetti di base della chimica.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Chimica generale		
2.7.1	L'apprendista è in grado di descrivere con parole semplici la chimica e tipici processi chimici.	SP	K2
2.7.2	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di sostanza così come le proprietà fisiche e chimiche. Sa suddividere le sostanze per tipologia.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.7.3	L'apprendista sa distinguere tra elementi e sostanze composte.	SP	K2
2.7.4	L'apprendista è in grado di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee e di indicare con esempi diversi processi di separazione.	SP	K2
2.7.5	L'apprendista è in grado di indicare gli elementi costitutivi della materia (atomi, molecole, ioni) e di descriverne le proprietà.	SP	K2
2.7.6	L'apprendista sa descrivere la struttura degli atomi secondo il modello di Bohr e la configurazione elettronica degli atomi con l'ausilio della tavola periodica degli elementi.	SP	K2
2.7.7	L'apprendista sa spiegare il significato di elettroni di valenza e di determinare gli elettroni di valenza di un gruppo di elementi con l'aiuto della tavola periodica degli elementi.	SP	K3
2.7.8	L'apprendista è in grado di individuare all'interno della tavola periodica i metalli, non metalli e metalloidi e di descriverne le proprietà principali.	SP	K2
2.7.9	L'apprendista sa distinguere tra i concetti di sintesi e di analisi.	SP	K2
2.7.10	L'apprendista sa spiegare la regola dell'ottetto (configurazione elettronica dei gas nobili), i tre principali tipi di legame e le principali strutture cristalline dei metalli.	SP	K2
2.7.11	L'apprendista è in grado di spiegare semplici equazioni chimiche, sa descrivere semplici reazioni chimiche con le equazioni chimiche e sa eseguire semplici calcoli stechiometrici.	SP	K3
2.7.12	L'apprendista sa definire e spiegare reazioni di ossido-riduzione con l'aiuto della regola dello scambio di elettroni, sa indicare agenti ossidanti e riducenti, nonché esempi di reazione redox.	SP	K2
2.7.13	L'apprendista sa spiegare il concetto di elettrolita e il processo di elettrolisi e sa descrivere i fenomeni di processo.	SP	K2
2.7.14	L'apprendista è in grado di citare le proprietà degli acidi e delle basi e di determinarne la presenza. Sa spiegare il concetto di pH e descrivere il principio della neutralizzazione.	SP	K2
2.7.15	L'apprendista sa spiegare le misure di protezione nell'impiego di acidi e basi.	SP	K2
	Chimica inorganica		
2.7.16	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.	BFS	K2
2.7.17	L'apprendista sa indicare il ciclo dell'ossigeno della natura.	BFS	K2
2.7.18	L'apprendista è in grado di spiegare le tre strutture del carbonio presenti in natura e sa descrivere le proprietà e le applicazioni della grafite, del nerofumo e del diamante.	SP	K2
2.7.19	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'acqua e dell'aria.	SP	K2
	Chimica organica		
2.7.20	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di chimica organica e di indicare le proprietà particolari di sostanze organiche.	SP	K2
2.7.21	L'apprendista sa indicare la classificazione degli idrocarburi e sa spiegare la serie omologa degli alcani.	SP	K2
2.7.22	L'apprendista sa indicare la nomenclatura di semplici molecole organiche e di gruppi funzionali.	SP	K3
	Ecologia		
2.7.23	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ecologia, ecobilancio, emissioni ed immissioni.	SP	K2
2.7.24	L'apprendista sa suddividere materiali di processo e prodotti secondo il rischio ambientale.	SP	K2
2.7.25	L'apprendista sa spiegare le priorità indicate dalla legge sulla gestione dei rifiuti (evitare, minimizzare, riciclare, smaltire).	SP	K1
2.7.26	L'apprendista elenca le possibilità di smaltimento (incenerimento, discarica).	SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.7.27	L'apprendista sa spiegare le principali normative della protezione dell'ambiente.	SP	K2
2.7.28	L'apprendista è in grado di spiegare obiettivi ed esecuzione dell'ordinanza sui rifiuti.	SP	K2
	Legislazione sui prodotti chimici		
2.7.29	L'apprendista sa spiegare obiettivi e scopi della nuova legislazione sui prodotti chimici.	SP	K2
2.7.30	L'apprendista sa spiegare i simboli di pericolo e ne indica il significato sulla base di esempi.	SP	K2
2.7.31	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di tossicologia e di descrivere gli effetti tossici così come di indicare con l'aiuto delle schede di sicurezza le misure di pronto soccorso.	SP	K2
2.7.32	L'apprendista sa citare le principali disposizioni di sicurezza sull'impiego di sostanze tossiche.	SP	K2
2.7.33	L'apprendista è in grado di indicare con l'ausilio di esempi le modalità di azione di sostanze pericolose.	SP	K2
2.7.34	L'apprendista sa indicare la persona responsabile dei prodotti chimici dell'azienda e ne conosce le competenze.	SP	K1
2.7.35	L'apprendista elenca le misure di protezione nell'uso di sostanze chimiche.	SP	K1
2.7.36	L'apprendista sa descrivere le procedure di acquisto, immagazzinaggio e smaltimento delle sostanze chimiche.	SP	K2
2.7.37	L'apprendista sa indicare le autorità esecutive così come ne conosce la homepage e i documenti informativi.	SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Materiali		Dove	Valore-K
2.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consci, che le materie sintetiche devono essere specialmente scelte per ogni impiego e processo. Essi considerano gli aspetti speciali di lavorazione, lavorano i materiali in modo competente e osservano i criteri di riutilizzo.			
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità, comportamento ecologico	
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
2.1.1	L'apprendista sa distinguere le materie sintetiche in materiali termoplastici, termoindurenti e elastomeri e ne sa descrivere le proprietà principali.		A	K3
2.1.2	Cito i materiali importanti e più utilizzati nell'azienda formatrice.		A	K3
2.1.3	So distinguere materiali ausiliari impiegati nell'azienda formatrice.		A	K2
2.1.4	So spiegare settori di impiego di materiali e materiali ausiliari.		A	K2
2.1.5	So descrivere processi di produzione di prodotti semifiniti.		A	K2
2.1.6	Conosco i fondamenti della rivalorizzazione usati nella azienda.		A	K3
2.1.7	So elencare le possibilità di riciclaggio.		A	K2
2.1.8	So riconoscere e differenziare simboli e sigle di pericolo.		A	K3
2.1.9	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda formatrice.		A	K3
2.1.10	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.		A	K3
2.1.11	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.		A	K3
2.1.12	L'apprendista sa suddividere le materie sintetiche in materiali termoplastici, termoindurenti e elastomeri e ne sa descrivere le proprietà principali.		SP	K2
2.1.13	L'apprendista sa descrivere a grandi linee lo sviluppo attuale dei materiali sintetici.		SP	K2
2.1.14	L'apprendista è in grado di citare il petrolio, il gas naturale e il carbone quali materie prime per la produzione di materie plastiche, e sa riferire i passaggi di sintesi dei monomeri.		SP	K1
2.1.15	L'apprendista è capace di rappresentare le strutture chimiche di semplici polimeri, di distinguere i diversi tipi di catene molecolari e di descrivere le diverse forze di legame.		SP	K4
2.1.16	L'apprendista è in grado di citare i fattori che influenzano le proprietà delle materie prime.		SP	K4
2.1.17	L'apprendista è in grado di distinguere tra materiali termoplastici amorfi e semi-cristallini e di confrontare fra di loro diversi materiali elastomerici come pure termoindurenti.		SP	K4
2.1.18	L'apprendista sa indicare il nome e la sigla dei principali polimeri.		SP	K1
2.1.19	L'apprendista suddivide le varie tipologie di fornitura di prodotti in masse da stampaggio, semilavorati e manufatti stampati.		SP	K3
2.1.20	Conosco i parametri di fabbricazione impiegati per la fabbricazione di manufatti		CIT	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Lavori preparatori			
2.1.21	L'apprendista sa spiegare i diversi processi preparatori quali: la macinazione, la mescolazione, la plastificazione e la granulazione.	SP	K2
2.1.22	L'apprendista spiega le diverse possibilità di stoccaggio dei materiali.	SP	K2
2.1.23	L'apprendista è in grado di distinguere e spiegare i vari metodi di alimentazione e dosaggio dei materiali.	SP	K4
Obiettivi specifici 2.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche descrivono la struttura e la funzione degli impianti maggiormente utilizzati in questo settore e ne riconoscono l'importanza. Sanno spiegare in maniera dettagliata gli impianti e le installazioni periferiche impiegati nell'azienda formatrice.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
Conoscenze di base			
2.2.1	L'apprendista sa spiegare le differenze tra i vari processi di formatura.	SP	K2
2.2.2	L'apprendista spiega sulla base di esempi i concetti di misura, controllo e regolazione.	SP	K2
2.2.3	So citare le componenti principali dei macchinari e degli impianti presenti nell'azienda formatrice e ne so descrivere le funzioni.	A	K1
Calandrare			
2.2.4	L'apprendista è in grado di descrivere lo schema di una calandra.	SP	K2
2.2.5	L'apprendista è in grado di interpretare dallo schema dell'impianto le fasi di calandratura e di indicarne le particolarità.	SP	K4
Estrusione			
2.2.6	L'apprendista sa descrivere lo schema di un impianto di estrusione monovite e bivate.	SP	K2
2.2.7	L'apprendista è in grado di designare le diverse tipologie di vite utilizzate negli estrusori monovite e di descriverne i due principali tipi (vite a tre zone e vite a breve compressione).	SP	K4
2.2.8	L'apprendista indica le differenze tra viti a rotazione in senso opposto e nello stesso senso, nonché tra viti a disposizione conica, parallela, a gradini.	SP	K2
2.2.9	L'apprendista sa mostrare che l'unità di plastificazione è composta dal cilindro e dalla vite. Sa indicare quando e perchè si impiega un cilindro con alimentazione forzata e ne descrive i principi.	SP	K2
2.2.10	L'apprendista è in grado di spiegare con l'aiuto di schemi, le diverse apparecchiature di calibratura (sottovuoto, a pressione, ...).	SP	K4
2.2.11	L'apprendista cita e indica gli ulteriori dispositivi dell'estrusore quali (raffreddamento, traino, avvolgimento, taglio).	SP	K2
2.2.12	L'apprendista è in grado di descrivere impianti completi per la produzione di tubi, profili, lastre, fogli, film soffiati e rivestimenti (cavi).	SP	K4
2.2.13	L'apprendista sa indicare e descrivere ulteriori impianti di estrusione quali gli impianti di riciclaggio, quelli per la produzione di setole, filamenti, nastri, reti così come quelli per l'estrusione a pistone RAM di materiali termoplastici ad alto peso molecolare.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

	Iniezione		
2.2.14	L'apprendista cita i componenti principali di una pressa ad iniezione ed è in grado di descriverne le funzioni principali.	SP	K2
2.2.15	L'apprendista sa indicare le diverse tipologie di pressa ad iniezione (mettendo l'accento su vantaggi e svantaggi) ad esempio presse completamente elettriche.	SP	K2
2.2.16	L'apprendista è in grado di descrivere la vite di plastificazione e di spiegare il principio della valvola di non ritorno.	SP	K2
2.2.17	L'apprendista spiega i principi di funzionamento dell'ugello aperto, dell'ugello con chiusura ad ago e a saracinesca e ne indicano vantaggi e svantaggi nonché i campi di impiego. Sa spiegare i criteri di costruzione dei raggi di accoppiamento degli ugelli.	SP	K2
2.2.18	L'apprendista è in grado di distinguere unità di chiusura meccaniche e idrauliche e sa descrivere il principio di bloccaggio. Sa citare l'importanza della forza di chiusura come pure quella del valore prescritto.	SP	K2
2.2.19	L'apprendista cita diversi dispositivi periferici e ne descrive le funzioni.	SP	K2
	Lavorazione di prodotti semifiniti: Macchinari e impianti		
2.2.20	So nominare tutti i macchinari, stampi e impianti esistenti nell'azienda	A	K3
2.2.21	So nominare geometrie di stampi e descriverne l'influsso	A	K3
2.2.22	So citare macchine-utensili usate a mano e so padroneggiare l'uso.	A	K4
2.2.23	So citare la funzione di seghe, macchine scanalatrici, piallatrici e so padroneggiare l'uso.	A	K4
2.2.24	So citare il tipo di stampo appropriato al relativo materiale.	A	K3
2.2.25	So usare e impiegare battute, dispositivi, unità di misura e dispositivi di protezione secondo le prescrizioni SUVA.	A	K4
2.2.26	Conosco, ed eseguo indipendentemente provvedimenti di manutenzione per macchinari e impianti.	A	K3
2.2.27	So spiegare e applicare le possibilità di lavorazione di prodotti semifiniti.	CIT	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Processi produttivi in genere		Dove	Valore-K	
2.3	Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della tecnologia dei processi maggiormente utilizzati e sviluppano la capacità di assimilare rapidamente la conoscenza di nuovi processi.				
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari					
	Generalità, calandratura, laminatura, rivestitura				
2.3.1	L'apprendista descrive la tecnica di processo e le possibilità della calandratura.		SP	K2	
2.3.2	L'apprendista descrive i vari trattamenti supplementari per fogli calandrati.		SP	K2	
2.3.3	L'apprendista descrive i processi di laminazione e distingue i diversi materiali di supporto, p.es. i tessuti, tessuti non tessuti, stuoie, carta, maglie.		SP	K2	
2.3.4	L'apprendista è in grado di illustrare i vari materiali di supporto ed i relativi trattamenti preliminari.		SP	K2	
2.3.5	L'apprendista descrive il processo di laminazione con PVC.		SP	K2	
2.3.6	L'apprendista è in grado di descrivere i vari processi di rivestimento.		SP	K2	
2.3.7	L'apprendista è in grado di spiegare i trattamenti di superficie come p.es. goffratura, decorazione e laccatura.		SP	K4	
	Estrusione				
2.3.8	L'apprendista è in grado di descrivere il processo di estrusione e di spiegare il principio di funzionamento d'un impianto di estrusione.		SP	K2	
2.3.9	L'apprendista è in grado di suddividere le varie masse da fabbricazione in funzione delle applicazioni nel campo dell'estrusione.		SP	K2	
2.3.10	L'apprendista è in grado di descrivere le fasi tecniche di processo, come alimentazione, plastificazione, compattazione, omogeneizzazione e regime di pressione nel cilindro.		SP	K2	
	Soffioestrusione				
2.3.11	L'apprendista sa descrivere le due fasi principali del processo (estrusione con filiera anulare di un tubolare in materiale termoplastico e soffiatura).		SP	K2	
2.3.12	L'apprendista sa indicare le fasi di processo soffiatura.		SP	K2	
	Stampaggio ad iniezione, compressione, inietto compressione				
2.3.13	L'apprendista è in grado di indicare le fasi di processo nello stampaggio ad iniezione.		SP	K1	
2.3.14	L'apprendista è in grado di definire, distinguere e spiegare i processi di compressione, inietto compressione, SMC e BMC.		SP	K2	
2.3.15	L'apprendista è in grado di interpretare sulla base di tabelle le varie tipologie di materiali termoindurenti.		SP	K4	
2.3.16	L'apprendista sa definire la dosatura volumetrica e gravimetrica, illustrare i vantaggi di pastigliatura del materiale e presentare le varie possibilità di preriscaldamento e i vantaggi della preplastificazione.		SP	K2	
2.3.17	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione schematica d'un ciclo di stampaggio a compressione.		SP	K2	
2.3.18	L'apprendista cita diverse tipologie di presse a compressione automatiche ed è in grado di valutare un profilo di esigenze.		SP	K2	
2.3.19	L'apprendista descrive a grandi linee le due tipologie principali di stampi a compressione (stampi a riempimento completo, stampi con tagliabava).		SP	K1	
2.3.20	L'apprendista è in grado di distinguere i principali tipi di stampo per stampaggio ad iniezione (pistone inferiore e superiore).		SP	K2	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.21	L'apprendista sa spiegare i processi di stampaggio a compressione per grandi superfici (SMC) e per termoplastici.	SP	K2
	Schiumatura		
2.3.22	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi a bassa pressione (schiumatura continua, discontinua, spruzzatura-nebulizzazione e spalmatura materiali espansi) e d'illustrare i prodotti tipici.	SP	K2
2.3.23	L'apprendista descrive il processo schiumatura a colata reattiva e spiega gli impianti corrispondenti (tecnologia RIM).	SP	K2
2.3.24	L'apprendista è in grado di descrivere le varie tipologie di struttura cellulare (celle aperte, celle chiuse e celle miste).	SP	K2
2.3.25	L'apprendista è in grado di spiegare la fabbricazione di materiali espansi e sa distinguere gli agenti propellenti fisici e chimici.	SP	K2
2.3.26	L'apprendista è in grado di indicare le varie tipologie di materie prime sintetiche per la produzione di schiume e sa descrivere gli influssi sui processi e sui prodotti.	SP	K2
2.3.27	L'apprendista è in grado di descrivere materiali espansi a densità regolare e materiali espansi integrali.	SP	K2
	Lavorazione di materiali plastici rinforzati con fibre		
2.3.28	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee i diversi processi per la produzione di manufatti rinforzati (laminazione a mano, spruzzatura, compressione, avvolgimento, centrifugazione, imbutitura, autoclave, poltrusione, iniezione RTM).	SP	K2
2.3.29	L'apprendista è in grado di distinguere i principali materiali che vengono impiegati come matrice, resine UP, resine EP e di spiegare i processi di indurimento.	SP	K2
2.3.30	L'apprendista conosce a grandi linee le fibre di rinforzo (vetro, carbonio, aramide), sa citare altri materiali additivi e sa indicare quali influssi questi prodotti hanno sui processi e sui manufatti.	SP	K2
2.3.31	L'apprendista sa spiegare il concetto GMT (termoplastici rinforzati con stuoie di vetro).	SP	K2
	Stampaggio a rotazione		
2.3.32	L'apprendista è in grado di descrivere il processo, sa citare articoli tipici e le loro applicazioni.	SP	K5
2.3.33	L'apprendista sa descrivere i componenti d'un impianto per stampaggio a rotazione e indicarne il funzionamento.	SP	K2
2.3.34	L'apprendista è in grado di rappresentare la concezione di base di uno stampo rotazionale come pure sa distinguere tra stampi a cavità unica e multipla.	SP	K2
	Rivestimenti con polveri.		
2.3.35	L'apprendista è in grado di descrivere i diversi processi di rivestimento con polveri (sinterazione centrifuga, spruzzatura alla fiamma, elettrostatico) e motivarne l'impiego.	SP	K5
	Lavorazione di elastomeri		
2.3.36	L'apprendista è in grado di comprendere i processi di preparazione delle masse da lavorazione come pure di descrivere un impianto di mescolazione. Sa spiegare il procedimento di masticazione.	SP	K2
2.3.37	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi di trasformazione degli elastomeri (calandrare, estrusione, stampaggio a compressione, stampaggio ad iniezione, confezionamento a mano) e di fare un raffronto con i processi di lavorazione dei materiali termoplastici.	SP	K2
2.3.38	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee le varie possibilità di vulcanizzazione (con riscaldamento a vapore, a bagno, a letto fluido, ad aria calda con preriscaldamento ad alta frequenza).	SP	K2
	Formatura a caldo		
2.3.39	L'apprendista è in grado, sulla base di diagrammi di stato, di determinare l'ambito di temperatura idoneo per la formatura.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.40	L'apprendista descrive le procedure di riscaldamento dei semilavorati come pure spiega la necessità di un riscaldamento lento e omogeneo. Sa descrivere le differenze nel riscaldamento di semilavorati con irradiatori infrarossi, convezione ad aria calda e per contatto.	SP	K5
2.3.41	L'apprendista è in grado di definire il grado di formatura. Sa spiegare la correlazione tra velocità e temperatura di formatura.	SP	K2
2.3.42	L'apprendista sa citare le varie fasi di lavorazione nella formatura a caldo.	SP	K2
2.3.43	L'apprendista è in grado, con l'ausilio di schizzi, di riconoscere i processi di rivestimento e di imballaggio skin e blister.	SP	K4
2.3.44	L'apprendista è in grado di distinguere tra formatura pneumatica con stiramento sottovuoto e formatura per soffiaggio.	SP	K2
Saldatura			
2.3.45	L'apprendista descrive i processi di saldatura senza materiale da riporto (a lama calda, a percussione, per attrito, ad ultrasuoni, ad alta frequenza) così come la saldatura con materiale di riporto (per estrusione, a sovrapposizione, a gas caldo).	SP	K2
2.3.46	L'apprendista è in grado di distinguere i vari modi di apporto di calore: conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno), convezione come pure è in grado di mettere in relazione i vari processi di saldatura con metodi di apporto di calore.	SP	K2
Incollaggio			
2.3.47	L'apprendista è in grado di distinguere le varie tipologie di adesivi (a solvente, dispersione, a caldo, a contatto, bicomponente) così come sa spiegare tipologie di incollaggio.	SP	K2
2.3.48	L'apprendista sa spiegare le varie fasi dei trattamenti di superficie (1. pulizia, 2. irruvidimento, 3. attivazione).	SP	K2
Giunzioni meccaniche			
2.3.49	L'apprendista sa suddividere le giunzioni meccaniche in reversibili (ad es. a vite) e irreversibili (ad es. rivettatura) e sa spiegare i concetti: accoppiamento di forza, accoppiamento geometrico.	SP	K2
2.3.50	L'apprendista sa descrivere le giunzioni meccaniche (a rivetti, a vite e ad incastro) e ne indica degli esempi di applicazione.	SP	K2
2.3.51	L'apprendista è in grado di descrivere i vari sistemi di giunzione ad incastro.	SP	K4
Lavorazioni per asportazione di truciolo			
2.3.52	L'apprendista è in grado di spiegare le relazioni tra velocità di taglio, profondità di taglio, materiale da lavorare ad asportazione di truciolo, materiale da taglio, raffreddamento, durata dell'utensile.	SP	K2
2.3.53	L'apprendista sa citare vari materiali per utensili da taglio (acciai SS, HSS, metalli duri, diamante, corindone).	SP	K1
Affinatura di materiali plastici			
2.3.54	L'apprendista è in grado di spiegare la tecnica di lucidatura, metallizzazione, floccatura, stampa, goffratura e laccatura e sa citare esempi di applicazione.	SP	K2
Obiettivi specifici 2.4	Fabbricazione di prodotti semifiniti L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove Valore-K



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Lavorazione con o senza asportazione di truciolo		
Lavori preparatori		
2.4.1	So preparare, dalle schede di ordinazione, piani di costruzione e la distinta di particolari.	A K4
2.4.2	So determinare procedimenti di lavorazione e mezzi di fabbricazione.	A K3
2.4.3	So preparare semplici mezzi di fabbricazione, dime, sagome, stampi, ecc..	A K3
2.4.4	So determinare, con l'ausilio di schede di lavorazione predefinite, misurazioni di materiale per i particolari da fabbricare.	A K3
2.4.5	So preparare semplici sviluppi di particolari.	A K4
2.4.6	So fabbricare semplici particolari.	A K4
2.4.7	So allestire dime e sagome per piegature a caldo.	A K3
2.4.8	So determinare i parametri dell'impianto di piegatura a caldo, in rapporto al genere e spessore di materiale.	A K3
2.4.9	So determinare le rispettive angolazioni, secondo le pretese richieste.	A K3
Svolgimento di fabbricazione		
2.4.10	So interpretare le schede di ordinazione.	A K4
2.4.11	Preparare disegni e dati di fabbricazione già esistenti.	A K3
2.4.12	So determinare lo svolgimento di fabbricazione inclusi i trattamenti nobili (affinatura).	A K4
2.4.13	Ich bestimme Anlagen, Maschinen und Werkzeuge und stelle sie bereit.	A K3
2.4.14	So determinare e preparare dispositivi, mezzi ausiliari e sagome.	A K3
2.4.15	So determinare e preparare mezzi di misurazione e verifica.	A K4
2.4.16	Preparo materiale e materiali ausiliari.	A K3
2.4.17	So allestire impianti, macchinari e stampi secondo le prescrizioni di processo.	A K4
2.4.18	So determinare e regolare le velocità di taglio e numero di giri.	A K3
2.4.19	So regolare temperature secondo le prescrizioni e controllarle periodicamente.	A K4
2.4.20	So determinare e allestire stampi.	A K3
2.4.21	So eseguire, secondo il mio piano di lavoro, gli svolgimenti di lavorazione.	A K3
2.4.22	Controllo periodicamente parametri importanti, come: dimensioni, pressione, temperature, ecc..	A K4
2.4.23	So risolvere problemi della produzione in corso.	A K4
2.4.24	Controllo, con l'ausilio delle schede di verifica, dimensioni e funzioni.	A K3
2.4.25	So rifinire e nobilitare superfici, cordoni di saldatura, spigoli, ecc., secondo le esigenze richieste.	A K3
2.4.26	Sono in grado di impiegare differenti processi di lavorazione.	CIT K3
Tecnica di collegamento e di assemblaggio, tecniche di assemblaggio secondo le possibilità proprie dell'azienda		
2.4.27	So citare apparecchiature e tecniche di saldatura specifiche dell'azienda e so impiegarle adeguatamente al rispettivo materiale.	A K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.28	So descrivere adesivi a base di una o più componenti e so impiegarle adeguatamente al rispettivo materiale.	A	K3
2.4.29	So spiegare assemblaggi meccanici e citarne l'impiego.	A	K2
2.4.30	Conosco le possibilità di assemblaggio di particolari sintetici e i parametri di fabbricazione di assemblaggi.	CIT	K3
2.4.31	Sono in grado di eseguire differenti assemblaggi.	CIT	K3
	Tecnica di trattamento di superfici, rifinitura, nobilitazione di particolari.		
2.4.32	So distinguere e impiegare, dipendente dal materiale e qualità, gli appropriati trattamenti di superficie.	A	K3
2.4.33	So rifinire, smerigliare o lucidare superfici, cordoni di saldatura, spigoli ecc., manualmente e con macchinari.	A	K2
	Documentazione		
2.4.34	So redigere documentazioni e protocolli di allestimento.	A	K5
	Sicurezza sul lavoro		
2.4.35	So nominare, applicare e rispettare le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
Obiettivi specifici	Fabbricazione di prodotti semifiniti		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è capace di eseguire semplici calcoli matematici nella pratica professionale.		
2.5	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Operazioni matematiche di base, frazioni, equazioni di primo grado		
2.5.1	L'apprendista utilizza addizioni e sottrazioni con numeri dell'insieme Z e sa utilizzare espressioni con parentesi multiple.	SP	K3
2.5.2	L'apprendista esegue moltiplicazioni con numeri dell'insieme Z, come pure moltiplicazioni di somme e binomi e utilizza queste tecniche di calcolo in esercizi di vario	SP	K3
2.5.3	L'apprendista sa scomporre in maniera sistematica somme e fattori.	SP	K3
2.5.4	L'apprendista sa eseguire divisioni con numeri dell'insieme Z.	SP	K3
2.5.5	L'apprendista padroneggia il calcolo con le frazioni con numeri dell'insieme Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione).	SP	K3
2.5.6	L'apprendista sa risolvere semplici frazioni doppie.	SP	K3
2.5.7	L'apprendista sa spiegare il concetto e la definizione di equazione lineare con un'incognita.	SP	K2
2.5.8	L'apprendista è in grado di utilizzare e applicare la tecnica di risoluzione di equazioni lineari di 1° grado e di risolvere l'equazione in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.9	L'apprendista è in grado di risolvere semplici formule tecniche in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.10	L'apprendista è in grado con l'ausilio del calcolatore tascabile, di eseguire speditamente addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, calcoli con elevazione alla potenza e radici.	SP	K3
	Sottoinsiemi, percentuali, unità di tempo, proporzioni		
2.5.11	L'apprendista sa spiegare i concetti di per cento e permille.	SP	K2
2.5.12	L'apprendista padroneggia il calcolo con le percentuali in esercizi pratici (sconto, formulazioni di miscele, leghe ecc.).	SP	K3
2.5.13	L'apprendista sa risolvere semplici proporzioni in esempi legati alla pratica professionale.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti composti

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.5.14	L'apprendista è in grado di addizionare, sottrarre, moltiplicare o dividere sottoinsiemi (con unità di tempo, angolo e lunghezza).	SP	K3
	Pitagora, Talete, coefficiente angolare, pendenze, conicità.		
2.5.15	L'apprendista sa spiegare il teorema di Pitagora e lo utilizza in applicazioni pratiche.	SP	K3
2.5.16	L'apprendista sa spiegare il teorema di Talete e lo utilizza in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.17	L'apprendista sa definire i concetti di coefficiente angolare, pendenze, inclinazioni, intercetta.	SP	K1
2.5.18	L'apprendista padroneggia il calcolo con coefficienti angolari, pendenze, intercette in esercizi legati al campo periferico professionale.	SP	K3
2.5.19	L'apprendista sa nominare il concetto di conicità ed è in grado di risolvere e calcolare applicazioni pratiche.	SP	K3
	Volumi, superfici, calcoli di volumi e superfici		
2.5.20	L'apprendista cita le figure geometriche più importanti ed è in grado di calcolarne le superfici così come le misure dei lati caratteristici.	SP	K3
2.5.21	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di superfici di elementi geometrici composti.	SP	K3
2.5.22	L'apprendista sa descrivere i principali corpi geometrici ed è in grado di eseguire il calcolo dei volumi e di massa.	SP	K3
2.5.23	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di volume e massa di corpi geometrici composti.	SP	K3
	Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo		
2.5.24	L'apprendista è in grado di spiegare le quattro funzioni e relazioni trigonometriche e di utilizzarle con l'ausilio del calcolatore tascabile.	SP	K3
2.5.25	L'apprendista è in grado di risolvere con le funzioni trigonometriche esercizi generici legati alla pratica professionale.	SP	K3
	Funzioni di primo grado con una variabile		
2.5.26	L'apprendista sa nominare il concetto matematico delle funzioni lineari con una variabile.	SP	K1
2.5.27	L'apprendista è in grado di rappresentare graficamente funzioni lineari e di spiegarne l'espressione (anche con l'ausilio del PC).	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Fabbricazione di prodotti semifiniti		Dove	Valore-K	
2.6	L'agente tecnico di materie sintetiche è motivato a riconoscere relazioni fisiche e di applicare le leggi fondamentali della fisica.				
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari					
	Grandezze fisiche fondamentali e unità di misura				
2.6.1	L'apprendista è in grado di indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e di spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.			SP	K3
2.6.2	L'apprendista sa spiegare le sette grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura.			SP	K2
2.6.3	L'apprendista è in grado di spiegare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate.			SP	K3
2.6.4	L'apprendista sa spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.			SP	K3
	Dinamica, studio del moto, lavoro, potenza e grado di efficienza				
2.6.5	L'apprendista è in grado di calcolare moti lineari e circolari uniformi.			SP	K3
2.6.6	L'apprendista sa spiegare i concetti di accelerazione, ritardo e caduta libera e sa utilizzare le formule in esercizi pratici.			SP	K3
2.6.7	L'apprendista è in grado di interpretare diagrammi velocità-tempo.			SP	K4
2.6.8	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di velocità media e di utilizzarlo in semplici esercizi.			SP	K3
2.6.9	L'apprendista sa mostrare le relazioni tra rapporto di trasmissione, velocità di rotazione, diametro e numero di denti.			SP	K2
2.6.10	L'apprendista è in grado di risolvere semplici esempi pratici con uno o più ingranaggi di trasmissione.			SP	K3
2.6.11	L'apprendista sa descrivere origine e risultante di una forza e sa rappresentare una forza come vettore.			SP	K3
2.6.12	L'apprendista sa spiegare la legge di Newton e ne esegue calcoli.			SP	K3
2.6.13	L'apprendista è in grado di distinguere tra concetti di lavoro, potenza e energia nonché di impiegarli in esempi pratici di moto lineare e circolare uniforme. L'apprendista sa distinguere tra diverse forme di energia e esercitare semplici esempi di calcolo.			SP	K3
2.6.14	L'apprendista è in grado di definire il grado di efficienza-rendimento e di utilizzarlo in esempi pratici. Sa mostrare la relazione tra rendimento singolo e rendimento totale.			SP	K3
	Statica (forza, momento, attrito)				
2.6.15	L'apprendista è in grado graficamente di sommare due forze come pure di scomporre una forza in due forze singole. Sa determinare la forza risultante con il procedimento del parallelogramma.			SP	K3
2.6.16	L'apprendista sa definire il concetto di leva e di momento torcente nonché di applicare l'equazione del momento al sistema di leve.			SP	K3
2.6.17	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di attrito statico, radente e volvente come pure di descrivere il fenomeno dell'autobloccaggio su un piano inclinato.			SP	K2
	Leggi, fenomeni di liquidi e gas				
2.6.18	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di pressione, pressione atmosferica e di calcolare sovrappressione, depressione e pressione assoluta.			SP	K3
2.6.19	L'apprendista sa calcolare la pressione idrostatica e sa dimostrarne il significato con esempi pratici.			SP	K3
2.6.20	L'apprendista è in grado di spiegare il significato della legge Pascal in impianti idraulici e pneumatici e di impiegarla in esempi pratici.			SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.6.21	L'apprendista sa spiegare la relazione tra flusso, sezione velocità e ne indica l'equazione di continuità.	SP	K2
2.6.22	L'apprendista è in grado di spiegare la legge sulla relazione pressione-volume nei gas (a temperatura costante) e di impiegarla in esempi pratici (legge di Boyle-Mariotte).	SP	K3
Termodinamica			
2.6.23	L'apprendista sa spiegare il concetto di temperatura, sa distinguere le scale di temperatura Celsius e Kelvin ed esegue calcoli di conversione.	SP	K3
2.6.24	L'apprendista indica strumenti di misura della temperatura.	SP	K1
2.6.25	L'apprendista è in grado di motivare la dilatazione termica dei materiali e di indicarne esempi pratici. Sa calcolare la dilatazione lineare di diversi materiali e la dilatazione volumetrica di diversi corpi.	SP	K3
2.6.26	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di calore e di indicare le possibilità della generazione di calore.	SP	K2
2.6.27	L'apprendista è in grado di calcolare le variazioni di quantità di calore dovute a cambiamenti di temperatura e di stato.	SP	K3
2.6.28	L'apprendista sa descrivere i cambiamenti di stato della materia (solido, liquido e gassoso) così come sa descrivere i diagrammi temperatura-tempo.	SP	K4
2.6.29	L'apprendista sa spiegare i concetti della trasmissione del calore, convezione e irraggiamento e ne indica degli esempi pratici.	SP	K3
Resistenza die materiali			
2.6.30	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione).	SP	K2
2.6.31	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione) nonchè calcolare semplici esercizi pratici.	SP	K3
2.6.32	L'apprendista sa spiegare la legge di Hook e la applica in esercizi di calcolo.	SP	K3
Ottica e luce			
2.6.33	L'apprendista è in grado di descrivere la luce come onda elettromagnetica così come sa definire la velocità della luce e lo spettro luminoso.	SP	K2
2.6.34	L'apprendista sa descrivere il principio della riflessione e rifrazione e ne indica le applicazioni principali. Sa eseguire semplici calcoli sulla riflessione e rifrazione della luce.	SP	K3
2.6.35	L'apprendista sa spiegare i concetti di flusso luminoso, intensità di luce, densità d'illuminazione e sa indicare densità d'illuminazione tipiche di sorgenti di luce naturali e artificiali. Sa calcolare l'intensità di luce (cd), il flusso luminoso (lm), la densità d'illuminazione (lx) in semplici esempi.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Fabbricazione di prodotti semifiniti		Dove	Valore-K
2.7	L'apprendista padroneggia l'uso di materiali e sostanze chimiche e si impegna a comprendere i concetti di base della chimica.			
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
	Chimica generale			
2.7.1	L'apprendista è in grado di descrivere con parole semplici la chimica e tipici processi chimici.		SP	K2
2.7.2	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di sostanza così come le proprietà fisiche e chimiche. Sa suddividere le sostanze per tipologia.		SP	K2
2.7.3	L'apprendista sa distinguere tra elementi e sostanze composte.		SP	K2
2.7.4	L'apprendista è in grado di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee e di indicare con esempi diversi processi di separazione.		SP	K2
2.7.5	L'apprendista è in grado di indicare gli elementi costitutivi della materia (atomi, molecole, ioni) e di descriverne le proprietà.		SP	K2
2.7.6	L'apprendista sa descrivere la struttura degli atomi secondo il modello di Bohr e la configurazione elettronica degli atomi con l'ausilio della tavola periodica degli elementi.		SP	K2
2.7.7	L'apprendista sa spiegare il significato di elettroni di valenza e di determinare gli elettroni di valenza di un gruppo di elementi con l'aiuto della tavola periodica degli elementi.		SP	K3
2.7.8	L'apprendista è in grado di individuare all'interno della tavola periodica i metalli, non metalli e metalloidi e di descriverne le proprietà principali.		SP	K2
2.7.9	L'apprendista sa distinguere tra i concetti di sintesi e di analisi.		SP	K2
2.7.10	L'apprendista sa spiegare la regola dell'ottetto (configurazione elettronica dei gas nobili), i tre principali tipi di legame e le principali strutture cristalline dei metalli.		SP	K2
2.7.11	L'apprendista è in grado di spiegare semplici equazioni chimiche, sa descrivere semplici reazioni chimiche con le equazioni chimiche e sa eseguire semplici calcoli stechiometrici.		SP	K3
2.7.12	L'apprendista sa definire e spiegare reazioni di ossido-riduzione con l'aiuto della regola dello scambio di elettroni, sa indicare agenti ossidanti e riducenti, nonché esempi di reazione redox.		SP	K2
2.7.13	L'apprendista sa spiegare il concetto di elettrolita e il processo di elettrolisi e sa descrivere i fenomeni di processo.		SP	K2
2.7.14	L'apprendista è in grado di citare le proprietà degli acidi e delle basi e di determinarne la presenza. Sa spiegare il concetto di pH e descrivere il principio della neutralizzazione.		SP	K2
2.7.15	L'apprendista sa spiegare le misure di protezione nell'impiego di acidi e basi.		SP	K2
	Chimica inorganica			
2.7.16	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.		SP	K2
2.7.17	L'apprendista sa indicare il ciclo dell'ossigeno della natura.		SP	K2
2.7.18	L'apprendista è in grado di spiegare le tre strutture del carbonio presenti in natura e sa descrivere le proprietà e le applicazioni della grafite, del nerofumo e del diamante.		SP	K2
2.7.19	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'acqua e dell'aria.		SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Chimica organica		
2.7.20	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di chimica organica e di indicare le proprietà particolari di sostanze organiche.	SP K2
2.7.21	L'apprendista sa indicare la classificazione degli idrocarburi e sa spiegare la serie omologa degli alcani.	SP K2
2.7.22	L'apprendista sa indicare la nomenclatura di semplici molecole organiche e di gruppi funzionali.	SP K3
Ecologia		
2.7.23	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ecologia, ecobilancio, emissioni ed immissioni.	SP K2
2.7.24	L'apprendista sa suddividere materiali di processo e prodotti secondo il rischio ambientale.	SP K2
2.7.25	L'apprendista sa spiegare le priorità indicate dalla legge sulla gestione dei rifiuti (evitare, minimizzare, riciclare, smaltire).	SP K1
2.7.26	L'apprendista elenca le possibilità di smaltimento (incenerimento, discarica).	SP K1
2.7.27	L'apprendista sa spiegare le principali normative della protezione dell'ambiente.	SP K2
2.7.28	L'apprendista è in grado di spiegare obiettivi ed esecuzione dell'ordinanza sui rifiuti.	SP K2
Legislazione sui prodotti chimici		
2.7.29	L'apprendista sa spiegare obiettivi e scopi della nuova legislazione sui prodotti chimici.	SP K2
2.7.30	L'apprendista sa spiegare i simboli di pericolo e ne indica il significato sulla base di esempi.	SP K2
2.7.31	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di tossicologia e di descrivere gli effetti tossici così come di indicare con l'aiuto delle schede di sicurezza le misure di pronto soccorso.	SP K2
2.7.32	L'apprendista sa citare le principali disposizioni di sicurezza sull'impiego di sostanze tossiche.	SP K2
2.7.33	L'apprendista è in grado di indicare con l'aiuto di esempi le modalità di azione di sostanze pericolose.	SP K2
2.7.34	L'apprendista sa indicare la persona responsabile dei prodotti chimici dell'azienda e ne conosce le competenze.	SP K1
2.7.35	L'apprendista elenca le misure di protezione nell'uso di sostanze chimiche.	SP K1
2.7.36	L'apprendista sa descrivere le procedure di acquisto, immagazzinaggio e smaltimento delle sostanze chimiche.	SP K2
2.7.37	L'apprendista sa indicare le autorità esecutive così come ne conosce la homepage e i documenti informativi.	SP K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali		Dove	Valore-K
2.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consci, che le materie sintetiche devono essere specialmente scelte per ogni impiego e processo. Essi considerano gli aspetti speciali di lavorazione, lavorano i materiali in modo competente e osservano i criteri di riutilizzo.			
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità, comportamento ecologico	
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
2.1.1	L'apprendista sa spiegare le materie sintetiche in: materiali termoplastici, termoindurenti e elastomeri e ne sa descrivere le proprietà principali.		A	K3
2.1.2	Cito i materiali importanti e più utilizzati nell'azienda formatrice.		A	K3
2.1.3	So distinguere materiali ausiliari impiegati nell'azienda formatrice.		A	K2
2.1.4	So spiegare settori di impiego di materiali e materiali ausiliari.		A	K2
2.1.5	So descrivere processi di produzione di prodotti semifiniti.		A	K2
2.1.6	Conosco i fondamenti della rivalorizzazione usati nella azienda.		A	K3
2.1.7	So elencare le possibilità di riciclaggio.		A	K2
2.1.8	So riconoscere e differenziare simboli e sigle di pericolo.		A	K3
2.1.9	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda formatrice.		A	K3
2.1.10	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.		A	K3
2.1.11	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.		A	K3
2.1.12	L'apprendista sa suddividere le materie sintetiche in materiali termoplastici, termoindurenti e elastomeri e ne sa descrivere le proprietà principali.		SP	K2
2.1.13	L'apprendista sa descrivere a grandi linee lo sviluppo attuale dei materiali sintetici.		SP	K2
2.1.14	L'apprendista è in grado di citare il petrolio, il gas naturale e il carbone quali materie prime per la produzione di materie plastiche, e sa riferire i passaggi di sintesi dei monomeri.		SP	K1
2.1.15	L'apprendista è capace di rappresentare le strutture chimiche di semplici polimeri, di distinguere i diversi tipi di catene molecolari e di descrivere le diverse forze di legame.		SP	K4
2.1.16	L'apprendista è in grado di citare i fattori che influenzano le proprietà delle materie prime.		SP	K4
2.1.17	L'apprendista è in grado di distinguere tra materiali termoplastici amorfi e semi-cristallini e di confrontare fra di loro diversi materiali elastomerici come pure termoindurenti.		SP	K4
2.1.18	L'apprendista sa indicare il nome e la sigla dei principali polimeri.		SP	K1
2.1.19	L'apprendista suddivide le varie tipologie di fornitura di prodotti in masse da stampaggio, semilavorati e manufatti stampati.		SP	K3
2.1.20	Conosco i parametri di fabbricazione impiegati per la fabbricazione di manufatti		CIT	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

		Dove	Valore-K
Lavori preparatori			
2.1.21	L'apprendista sa spiegare i vari metodi preparatori quali: la macinazione, la mescolazione, la plastificazione e la granulazione.	SP	K2
2.1.22	L'apprendista sa spiegare le varie possibilità di stoccaggio e di deposito.	SP	K2
2.1.23	L'apprendista è in grado di distinguere e spiegare i vari metodi di trasporto.	SP	K4
Obiettivi specifici 2.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche descrivono la struttura e la funzione degli impianti maggiormente utilizzati in questo settore e ne riconoscono l'importanza. Sanno spiegare in maniera dettagliata gli impianti e le installazioni periferiche impiegati nell'azienda formatrice.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			
Conoscenze di base			
2.2.1	L'apprendista sa spiegare le differenze tra i vari processi di formatura.	SP	K2
2.2.2	L'apprendista spiega sulla base di esempi i concetti di misura, controllo e regolazione.	SP	K2
2.2.3	So citare le componenti principali dei macchinari e degli impianti presenti nell'azienda formatrice ne so descrivere le funzioni.	A	K1
Calandrare			
2.2.4	L'apprendista è in grado di descrivere lo schema di una calandra.	SP	K2
2.2.5	L'apprendista è in grado di interpretare dallo schema dell'impianto le fasi di calandratura e di indicarne le particolarità.	SP	K4
Estrusione			
2.2.6	L'apprendista sa descrivere lo schema di un impianto di estrusione monovite e bivate.	SP	K2
2.2.7	L'apprendista è in grado di designare le diverse tipologie di vite utilizzate negli estrusori monovite e di descriverne i due principali tipi (vite a tre zone e vite a breve compressione).	SP	K4
2.2.8	L'apprendista indica le differenze tra viti a rotazione in senso opposto e nello stesso senso, nonché tra viti a disposizione conica, parallela, a gradini.	SP	K2
2.2.9	L'apprendista sa mostrare che l'unità di plastificazione è composta dal cilindro e dalla vite. Sa indicare quando e perchè si impiega un cilindro con alimentazione forzata e ne descrive i principi.	SP	K2
2.2.10	L'apprendista è in grado di spiegare con l'aiuto di schemi, le diverse apparecchiature di calibrazione (sottovuoto, a pressione, ...).	SP	K4
2.2.11	L'apprendista cita e indica gli ulteriori dispositivi dell'estrusore quali (raffreddamento, traino, avvolgimento, taglio).	SP	K2
2.2.12	L'apprendista è in grado di descrivere impianti completi per la produzione di tubi, profili, lastre, fogli, film soffiati e rivestimenti (cavi).	SP	K4
2.2.13	L'apprendista sa indicare e descrivere ulteriori impianti di estrusione quali gli impianti di riciclaggio, quelli per la produzione di setole, filamenti, nastri, reti così come quelli per l'estrusione a pistone RAM di materiali termoplastici ad alto peso molecolare.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

	Iniezione		
2.2.14	L'apprendista cita i componenti principali di una pressa ad iniezione ed è in grado di descriverne le funzioni principali.	SP	K2
2.2.15	L'apprendista sa indicare le diverse tipologie di pressa ad iniezione (mettendo l'accento su vantaggi e svantaggi) ad esempio presse completamente elettriche.	SP	K2
2.2.16	L'apprendista è in grado di descrivere la vite di plastificazione e di spiegare il principio della valvola di non ritorno.	SP	K2
2.2.17	L'apprendista spiega i principi di funzionamento dell'ugello aperto, dell'ugello con chiusura ad ago e a saracinesca e ne indicano vantaggi e svantaggi nonché i campi di impiego. Sa spiegare i criteri di costruzione dei raggi di accoppiamento degli ugelli.	SP	K2
2.2.18	L'apprendista è in grado di distinguere unità di chiusura meccaniche e idrauliche e sa descrivere il principio di bloccaggio. Sa citare l'importanza della forza di chiusura come pure quella del valore prescritto.	SP	K2
2.2.19	L'apprendista cita diversi dispositivi periferici e ne descrive le funzioni.	SP	K2
	Lavorazione di prodotti semifiniti: Macchinari e impianti		
2.2.20	So nominare tutti i macchinari, stampi e impianti esistenti nell'azienda e ne descrivo il funzionamento	A	K3
2.2.21	So descrivere, impiegare e rispettare le prescrizioni di sicurezza nel processo di termoformatura	A	K3
2.2.22	So nominare geometrie di stampi e descriverne l'influsso	A	K3
2.2.23	So citare macchine-utensili usate a mano e so padroneggiare l'impiego.	A	K4
2.2.24	So citare la funzione di seghe, macchine scanalatrici, piallatrici e so padroneggiare l'impiego.	A	K4
2.2.25	Ich nenne die geeignete Werkzeugart für den jeweiligen Werkstoff.	A	K3
2.2.26	So usare e impiegare battute, dispositivi, unità di misura e dispositivi di protezione secondo le prescrizioni SUVA.	A	K4
2.2.27	Conosco, ed eseguo indipendentemente provvedimenti di manutenzione per macchinari e impianti.	A	K3
2.2.28	Conosco la struttura degli impianti di fabbricazione per il processo di termoformatura.	CIT	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Processi produttivi in genere	Dove	Valore-K
2.3	Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della tecnologia dei processi maggiormente utilizzati e sviluppano la capacità di assimilare rapidamente la conoscenza di nuovi processi.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
	Generalità, calandratura, laminatura, rivestitura		
2.3.1	L'apprendista descrive la tecnica di processo e le possibilità della calandratura.	SP	K2
2.3.2	L'apprendista descrive i vari trattamenti supplementari per fogli calandrati.	SP	K2
2.3.3	L'apprendista descrive i processi di laminazione e distingue i diversi materiali di supporto, p.es. i tessuti, tessuti non tessuti, stuoie, carta, maglie.	SP	K2
2.3.4	L'apprendista è in grado di illustrare i vari materiali di supporto ed i relativi trattamenti preliminari.	SP	K2
2.3.5	L'apprendista descrive il processo di laminazione con PVC.	SP	K2
2.3.6	L'apprendista è in grado di descrivere i vari processi di rivestimento.	SP	K2
2.3.7	L'apprendista è in grado di spiegare i trattamenti di superficie come p.es. goffratura, decorazione e laccatura.	SP	K4
	Estrusione		
2.3.8	L'apprendista è in grado di descrivere il processo di estrusione e di spiegare il principio di funzionamento d'un impianto di estrusione.	SP	K2
2.3.9	L'apprendista è in grado di suddividere le varie masse da fabbricazione in funzione delle applicazioni nel campo dell'estrusione.	SP	K2
2.3.10	L'apprendista è in grado di descrivere le fasi tecniche di processo, come alimentazione, plastificazione, compattazione, omogeneizzazione e regime di pressione nel cilindro.	SP	K2
	Soffioestrusione		
2.3.11	L'apprendista sa descrivere le due fasi principali del processo (estrusione con filiera anulare di un tubolare in materiale termoplastico e soffiatura).	SP	K2
2.3.12	L'apprendista sa indicare le fasi di processo soffiatura.	SP	K2
	Stampaggio ad iniezione, compressione, inietto compressione		
2.3.13	L'apprendista è in grado di indicare le fasi di processo nello stampaggio ad iniezione.	SP	K1
2.3.14	L'apprendista è in grado di definire, distinguere e spiegare i processi di compressione, inietto compressione, SMC e BMC.	SP	K2
2.3.15	L'apprendista è in grado di interpretare sulla base di tabelle le varie tipologie di materiali termoindurenti.	SP	K4
2.3.16	L'apprendista sa definire la dosatura volumetrica e gravimetrica, illustrare i vantaggi di pastigliatura del materiale e presentare le varie possibilità di preriscaldamento e i vantaggi della preplastificazione.	SP	K2
2.3.17	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione schematica d'un ciclo di stampaggio a compressione.	SP	K2
2.3.18	L'apprendista cita diverse tipologie di presse a compressione automatiche ed è in grado di valutare un profilo di esigenze.	SP	K3
2.3.19	L'apprendista descrive a grandi linee le due tipologie principali di stampi a compressione (stampi a riempimento completo, stampi con tagliabava).	SP	K1
2.3.20	L'apprendista è in grado di distinguere i principali tipi di stampo per stampaggio ad iniezione (pistone inferiore e superiore).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.21	L'apprendista sa spiegare i processi di stampaggio a compressione per grandi superfici (SMC) e per termoplastici.	SP	K2
	Schiumatura		
2.3.22	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi a bassa pressione (schiumatura continua, discontinua, spruzzatura-nebulizzazione e spalmatura materiali espansi) e d'illustrare i prodotti tipici.	SP	K2
2.3.23	L'apprendista descrive il processo schiumatura a colata reattiva e spiega gli impianti corrispondenti (tecnologia RIM).	SP	K2
2.3.24	L'apprendista è in grado di descrivere le varie tipologie di struttura cellulare (celle aperte, celle chiuse e celle miste).	SP	K2
2.3.25	L'apprendista è in grado di spiegare la fabbricazione di materiali espansi e sa distinguere gli agenti propellenti fisici e chimici.	SP	K2
2.3.26	L'apprendista è in grado di indicare le varie tipologie di materie prime sintetiche per la produzione di schiume e sa descrivere gli influssi sui processi e sui prodotti.	SP	K2
2.3.27	L'apprendista è in grado di descrivere materiali espansi a densità regolare e materiali espansi integrali.	SP	K2
	Lavorazione di materiali plastici rinforzati con fibre		
2.3.28	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee i diversi processi per la produzione di manufatti rinforzati (laminazione a mano, spruzzatura, compressione, avvolgimento, centrifugazione, imbutitura, autoclave, poltrusione, iniezione RTM).	SP	K2
2.3.29	L'apprendista è in grado di distinguere i principali materiali che vengono impiegati come matrice, resine UP, resine EP e di spiegare i processi di indurimento.	SP	K2
2.3.30	L'apprendista conosce a grandi linee le fibre di rinforzo (vetro, carbonio, aramide), sa citare altri materiali additivi e sa indicare quali influssi questi prodotti hanno sui processi e sui manufatti.	SP	K2
2.3.31	L'apprendista sa spiegare il concetto GMT (termoplastici rinforzati con stuoie di vetro).	SP	K2
	Stampaggio a rotazione		
2.3.32	L'apprendista è in grado di descrivere il processo, sa citare articoli tipici e le loro applicazioni.	SP	K5
2.3.33	L'apprendista sa descrivere i componenti d'un impianto per stampaggio a rotazione e indicarne il funzionamento.	SP	K2
2.3.34	L'apprendista è in grado di rappresentare la concezione di base di uno stampo rotazionale come pure sa distinguere tra stampi a cavità unica e multipla.	SP	K2
	Rivestimenti con polveri.		
2.3.35	L'apprendista è in grado di descrivere i diversi processi di rivestimento con polveri (sinterazione centrifuga, spruzzatura alla fiamma, elettrostatico) e motivarne l'impiego.	SP	K5
	Lavorazione di elastomeri		
2.3.36	L'apprendista è in grado di comprendere i processi di preparazione delle masse da lavorazione come pure di descrivere un impianto di mescolazione. Sa spiegare il procedimento di masticazione.	SP	K2
2.3.37	L'apprendista è in grado di spiegare i diversi processi di trasformazione degli elastomeri (calandrare, estrusione, stampaggio a compressione, stampaggio ad iniezione, confezionamento a mano) e di fare un raffronto con i processi di lavorazione dei materiali termoplastici.	SP	K2
2.3.38	L'apprendista è in grado di descrivere a grandi linee le varie possibilità di vulcanizzazione (con riscaldamento a vapore, a bagno, a letto fluido, ad aria calda con preriscaldamento ad alta frequenza).	SP	K2
	Formatura a caldo		
2.3.39	L'apprendista è in grado, sulla base di diagrammi di stato, di determinare l'ambito di temperatura idoneo per la formatura.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.3.40	L'apprendista descrive le procedure di riscaldamento dei semilavorati come pure spiega la necessità di un riscaldamento lento e omogeneo. Sa descrivere le differenze nel riscaldamento di semilavorati con irradiatori infrarossi, convezione ad aria calda e per contatto.	SP	K5
2.3.41	L'apprendista è in grado di definire il grado di formatura. Sa spiegare la correlazione tra velocità e temperatura di formatura.	SP	K2
2.3.42	L'apprendista sa citare le varie fasi di lavorazione nella formatura a caldo.	SP	K2
2.3.43	L'apprendista è in grado, con l'ausilio di schizzi, di riconoscere i processi di rivestimento e di imballaggio skin e blister.	SP	K4
2.3.44	L'apprendista è in grado di distinguere tra formatura pneumatica con stiramento sottovuoto e formatura per soffiaggio.	SP	K2
Saldatura			
2.3.45	L'apprendista descrive i processi di saldatura senza materiale da riporto (a lama calda, a percussione, per attrito, ad ultrasuoni, ad alta frequenza) così come la saldatura con materiale di riporto (per estrusione, a sovrapposizione, a gas caldo).	SP	K2
2.3.46	L'apprendista è in grado di distinguere i vari modi di apporto di calore: conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno), convezione come pure è in grado di mettere in relazione i vari processi di saldatura con metodi di apporto di calore.	SP	K2
Incollaggio			
2.3.47	L'apprendista è in grado di distinguere le varie tipologie di adesivi (a solvente, dispersione, a caldo, a contatto, bicomponente) così come sa spiegare tipologie di incollaggio.	SP	K2
2.3.48	L'apprendista sa spiegare le varie fasi dei trattamenti di superficie (1. pulizia, 2. irruvidimento, 3. attivazione).	SP	K2
Giunzioni meccaniche			
2.3.49	L'apprendista sa suddividere le giunzioni meccaniche in reversibili (ad es. a vite) e irreversibili (ad es. rivettatura) e sa spiegare i concetti: accoppiamento di forza, accoppiamento geometrico.	SP	K2
2.3.50	L'apprendista sa descrivere le giunzioni meccaniche (a rivetti, a vite e ad incastro) e ne indica degli esempi di applicazione.	SP	K2
2.3.51	L'apprendista è in grado di descrivere i vari sistemi di giunzione ad incastro.	SP	K4
Lavorazioni per asportazione di truciolo			
2.3.52	L'apprendista è in grado di spiegare le relazioni tra velocità di taglio, profondità di taglio, materiale da lavorare ad asportazione di truciolo, materiale da taglio, raffreddamento, durata dell'utensile.	SP	K2
2.3.53	L'apprendista sa citare vari materiali per utensili da taglio (acciai SS, HSS, metalli duri, diamante, corindone).	SP	K1
Affinatura di materiali plastici			
2.3.54	L'apprendista è in grado di spiegare la tecnica di lucidatura, metallizzazione, floccatura, stampa, goffatura e laccatura e sa citare esempi di applicazione.	SP	K2
Obiettivi specifici	Termoformatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4		Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari				Dove	Valore-K
Sicurezza					
2.4.1	So riconoscere simboli e sigle di pericolo.			A	K3
2.4.2	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda formatrice.			A	K3
2.4.3	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate nell'azienda.			A	K3
2.4.4	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.			A	K3
Materiali					
2.4.5	So nominare i materiali più importanti e impiegati (piastre, fogli e film).			A	K3
2.4.6	So nominare i vari parametri dei materiali più usati nell'azienda formatrice.			A	K3
2.4.7	Conosco e applico i fondamenti della rivalorizzazione dettati dalle norme dell'azienda.			A	K2
Macchinari impianti e periferia					
2.4.8	So spiegare elementi e funzione di macchinari.			A	K3
2.4.9	So montare e regolare elementi di macchinari, e al termine della produzione so smontarli.			A	K4
2.4.10	So sostituire guarnizioni, interruttori di fine corsa e circuiti stampati.			A	K3
2.4.11	So spiegare la funzione dei tiramaschi e inserti.			A	K2
2.4.12	So eseguire riparazioni semplici.			A	K3
2.4.13	So spiegare provvedimenti di manutenzione e li so eseguire secondo le prescrizioni del fornitore.			A	K2
2.4.14	So eliminare disturbi.			A	K3
Processo di produzione					
2.4.15	Provvedo e procuro schede di ordinazione.			A	K4
2.4.16	So procurarmi dati già esistenti.			A	K3
2.4.17	So preparare e controllare il materiale di lavorazione.			A	K2
2.4.18	So determinare attrezzature per impianto di caricamento e di essicazione.			A	K3
2.4.19	So preparare dispositivi e mezzi ausiliari.			A	K3
2.4.20	Preparo il materiale di imballaggio e di confezionamento.			A	K3
2.4.21	Preparo strumenti di misura e di verifica.			A	K3
2.4.22	So verificare lo stato e il funzionamento dello stampo.			A	K3
2.4.23	Verifico dispositivi ausiliari, come controstampo, estrattore forzato.			A	K3
2.4.24	Verifico il dispositivo di bloccaggio delle piastre e del telaio.			A	K3
2.4.25	So montare lo stampo di imbutitura.			A	K4
2.4.26	So collegare sistemi di riscaldamento e di raffreddamento.			A	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.4.27	So allestire e montare ausigli di forme.	A	K3
2.4.28	So deattivare relè-fotoelettrico ed altri dispositivi di sicurezza.	A	K3
2.4.29	So regolare i parametri.	A	K3
2.4.30	Verifico il processore.	A	K3
2.4.31	So riattivare relè-fotoelettrico ed altri dispositivi di sicurezza.	A	K3
2.4.32	So allestire il macchinario.	A	K3
2.4.33	So regolare i parametri necessari per il funzionamento dello stampo.	A	K4
2.4.34	So allestire e approntare i macchinari di rifinitura.	A	K3
2.4.35	So eseguire una prova di funzionamento.	A	K3
2.4.36	Verifico il particolare campionato secondo le esigenze delle sche di verifica.	A	K4
2.4.37	Verifico lo stato di formatura e della superficie.	A	K3
2.4.38	Controllo la ripartizione di materiale (spessore di pareti) secondo le indicazioni di fabbricazione.	A	K3
2.4.39	Sono in grado di ottimizzare in caso di scostamento.	A	K4
2.4.40	Consegno l'impianto di produzione.	A	K4
2.4.41	So risolvere problemi di fabbricazione in corso.	A	K4
2.4.42	So ottimizzare i parametri di svolgimento e funzionamento dello stampo.	A	K3
2.4.43	Applico e osservo le prescrizioni di sicurezza.	A	K4
2.4.44	So redigere schede di regolazione.	A	K5
2.4.45	Sono in grado, considerando le prescrizioni di sicurezza, di allestire e mettere in esercizio l'impianto di fabbricazione.	CIT	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Termoformatura	Dove	Valore-K
2.5	L'agente tecnico di materie sintetiche è capace di eseguire semplici calcoli matematici nella pratica professionale.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità
Obiettivi particolari			
	Operazioni matematiche di base, frazioni, equazioni di primo grado		
2.5.1	L'apprendista utilizza addizioni e sottrazioni con numeri dell'insieme Z e sa utilizzare espressioni con parentesi multiple.	SP	K3
2.5.2	L'apprendista esegue moltiplicazioni con numeri dell'insieme Z, come pure moltiplicazioni di somme e binomi e utilizza queste tecniche di calcolo in esercizi di vario	SP	K3
2.5.3	L'apprendista sa scomporre in maniera sistematica somme e fattori.	SP	K3
2.5.4	L'apprendista sa eseguire divisioni con numeri dell'insieme Z.	SP	K3
2.5.5	L'apprendista padroneggia il calcolo con le frazioni con numeri dell'insieme Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione).	SP	K3
2.5.6	L'apprendista sa risolvere semplici frazioni doppie.	SP	K3
2.5.7	L'apprendista sa spiegare il concetto e la definizione di equazione lineare con un'incognita.	SP	K2
2.5.8	L'apprendista è in grado di utilizzare e applicare la tecnica di risoluzione di equazioni lineari di 1° grado e di risolvere l'equazione in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.9	L'apprendista è in grado di risolvere semplici formule tecniche in funzione di una variabile.	SP	K3
2.5.10	L'apprendista è in grado con l'ausilio del calcolatore tascabile, di eseguire speditamente addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, calcoli con elevazione alla potenza e radici.	SP	K3
	Sottoinsiemi, percentuali, unità di tempo, proporzioni		
2.5.11	L'apprendista sa spiegare i concetti di per cento e permille.	SP	K2
2.5.12	L'apprendista padroneggia il calcolo con le percentuali in esercizi pratici (sconto, formulazioni di miscele, leghe ecc.).	SP	K3
2.5.13	L'apprendista sa risolvere semplici proporzioni in esempi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.14	L'apprendista è in grado di addizionare, sottrarre, moltiplicare o dividere sottoinsiemi (con unità di tempo, angolo e lunghezza).	SP	K3
	Pitagora, Talete, coefficiente angolare, pendenze, conicità.		
2.5.15	L'apprendista sa spiegare il teorema di Pitagora e lo utilizza in applicazioni pratiche.	SP	K3
2.5.16	L'apprendista sa spiegare il teorema di Talete e lo utilizza in esercizi legati alla pratica professionale.	SP	K3
2.5.17	L'apprendista sa definire i concetti di coefficiente angolare, pendenze, inclinazioni, intercetta.	SP	K1
2.5.18	L'apprendista padroneggia il calcolo con coefficienti angolari, pendenze, intercette in esercizi legati al campo periferico professionale.	SP	K3
2.5.19	L'apprendista sa nominare il concetto di conicità ed è in grado di risolvere e calcolare applicazioni pratiche.	SP	K3
	Volumi, superfici, calcoli di volumi e superfici		
2.5.20	L'apprendista cita le figure geometriche più importanti ed è in grado di calcolarne le superfici così come le misure dei lati caratteristici.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.5.21	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di superfici di elementi geometrici composti.	SP	K3
2.5.22	L'apprendista sa descrivere i principali corpi geometrici ed è in grado di eseguire il calcolo dei volumi e di massa.	SP	K3
2.5.23	L'apprendista padroneggia il calcolo sistematico di volume e massa di corpi geometrici composti.	SP	K3
Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo			
2.5.24	L'apprendista è in grado di spiegare le quattro funzioni e relazioni trigonometriche e di utilizzarle con l'ausilio del calcolatore tascabile.	SP	K3
2.5.25	L'apprendista è in grado di risolvere con le funzioni trigonometriche esercizi generici legati alla pratica professionale.	SP	K3
Funzioni di primo grado con una variabile			
2.5.26	L'apprendista sa nominare il concetto matematico delle funzioni lineari con una variabile.	SP	K1
2.5.27	L'apprendista è in grado di rappresentare graficamente funzioni lineari e di spiegarne l'espressione (anche con l'ausilio del PC).	SP	K3
Obiettivi specifici	Termoformatura		
2.6	L'agente tecnico di materie sintetiche è motivato a riconoscere relazioni fisiche e di applicare le leggi fondamentali della fisica.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
	Grandezze fisiche fondamentali e unità di misura	Dove	Valore-K
2.6.1	L'apprendista è in grado di indicare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e di spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
2.6.2	L'apprendista sa spiegare le sette grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura.	SP	K2
2.6.3	L'apprendista è in grado di spiegare le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate.	SP	K3
2.6.4	L'apprendista sa spiegare con esempi pratici le relazioni fra massa, volume e densità.	SP	K3
Dinamica, studio del moto, lavoro, potenza e grado di efficienza			
2.6.5	L'apprendista è in grado di calcolare moti lineari e circolari uniformi.	SP	K3
2.6.6	L'apprendista sa spiegare i concetti di accelerazione, ritardo e caduta libera e sa utilizzare le formule in esercizi pratici.	SP	K3
2.6.7	L'apprendista è in grado di interpretare diagrammi velocità-tempo.	SP	K4
2.6.8	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di velocità media e di utilizzarlo in semplici esercizi.	SP	K3
2.6.9	L'apprendista sa mostrare le relazioni tra rapporto di trasmissione, velocità di rotazione, diametro e numero di denti.	SP	K2
2.6.10	L'apprendista è in grado di risolvere semplici esempi pratici con uno o più ingranaggi di trasmissione.	SP	K3
2.6.11	L'apprendista sa descrivere origine e risultante di una forza e sa rappresentare una forza come vettore.	SP	K3
2.6.12	L'apprendista sa spiegare la legge di Newton e ne esegue calcoli.	SP	K3
2.6.13	L'apprendista è in grado di distinguere tra concetti di lavoro, potenza e energia nonché di impiegarli in esempi pratici di moto lineare e circolare uniforme. L'apprendista sa distinguere tra diverse forme di energia e esercitare semplici esempi di calcolo.	SP	K3
2.6.14	L'apprendista è in grado di definire il grado di efficienza-rendimento e di utilizzarlo in esempi pratici. Sa mostrare la relazione tra rendimento singolo e rendimento totale.	SP	K3
Statica (forza, momento, attrito)			



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

2.6.15	L'apprendista è in grado graficamente di sommare due forze come pure di scomporre una forza in due forze singole. Sa determinare la forza risultante con il procedimento del parallelogramma.	SP	K3
2.6.16	L'apprendista sa definire il concetto di leva e di momento torcente nonché di applicare l'equazione del momento al sistema di leve.	SP	K3
2.6.17	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di attrito statico, radente e volvente come pure di descrivere il fenomeno dell'autobloccaggio su un piano inclinato.	SP	K2
Leggi, fenomeni di liquidi e gas			
2.6.18	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di pressione, pressione atmosferica e di calcolare sovrappressione, depressione e pressione assoluta.	SP	K3
2.6.19	L'apprendista sa calcolare la pressione idrostatica e sa dimostrarne il significato con esempi pratici.	SP	K3
2.6.20	L'apprendista è in grado di spiegare il significato della legge Pascal in impianti idraulici e pneumatici e di impiegarla in esempi pratici.	SP	K3
2.6.21	L'apprendista sa spiegare la relazione tra flusso, sezione velocità e ne indica l'equazione di continuità.	SP	K2
2.6.22	L'apprendista è in grado di spiegare la legge sulla relazione pressione-volume nei gas (a temperatura costante) e di impiegarla in esempi pratici (legge di Boyle-Mariotte).	SP	K3
Termodinamica			
2.6.23	L'apprendista sa spiegare il concetto di temperatura, sa distinguere le scale di temperatura Celsius e Kelvin ed esegue calcoli di conversione.	SP	K3
2.6.24	L'apprendista indica strumenti di misura della temperatura.	SP	K1
2.6.25	L'apprendista è in grado di motivare la dilatazione termica dei materiali e di indicarne esempi pratici. Sa calcolare la dilatazione lineare di diversi materiali e la dilatazione volumetrica di diversi corpi.	SP	K3
2.6.26	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di calore e di indicare le possibilità della generazione di calore.	SP	K2
2.6.27	L'apprendista è in grado di calcolare le variazioni di quantità di calore dovute a cambiamenti di temperatura e di stato.	SP	K3
2.6.28	L'apprendista sa descrivere i cambiamenti di stato della materia (solido, liquido e gassoso) così come sa descrivere i diagrammi temperatura-tempo.	SP	K4
2.6.29	L'apprendista sa spiegare i concetti della trasmissione del calore, convezione e irraggiamento e ne indica degli esempi pratici.	SP	K3
Resistenza die materiali			
2.6.30	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione).	SP	K2
2.6.31	L'apprendista sa spiegare i diversi tipi di sollecitazione (trazione, compressione, taglio, flessione) nonché calcolare semplici esercizi pratici.	SP	K3
2.6.32	L'apprendista sa spiegare la legge di Hook e la applica in esercizi di calcolo.	SP	K3
Ottica e luce			



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

2.6.33	L'apprendista è in grado di descrivere la luce come onda elettromagnetica così come sa definire la velocità della luce e lo spettro luminoso.	SP	K2	
2.6.34	L'apprendista sa descrivere il principio della riflessione e rifrazione e ne indica le applicazioni principali. Sa eseguire semplici calcoli sulla riflessione e rifrazione della luce.	SP	K3	
2.6.35	L'apprendista sa spiegare i concetti di flusso luminoso, intensità di luce, densità d'illuminazione e sa indicare densità d'illuminazione tipiche di sorgenti di luce naturali e artificiali. Sa calcolare l'intensità di luce (cd), il flusso luminoso (lm), la densità d'illuminazione (lx) in semplici esempi.	SP	K3	
Obiettivi specifici 2.7	Termoformatura L'apprendista padroneggia l'uso di materiali e sostanze chimiche e si impegna a comprendere i concetti di base della chimica.			
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi. Competenze sociali e personali: senso di responsabilità			
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
	Chimica generale			
2.7.1	L'apprendista è in grado di descrivere con parole semplici la chimica e tipici processi chimici.	SP	K2	
2.7.2	L'apprendista è in grado di descrivere il concetto di sostanza così come le proprietà fisiche e chimiche. Sa suddividere le sostanze per tipologia.	SP	K2	
2.7.3	L'apprendista sa distinguere tra elementi e sostanze composte.	SP	K2	
2.7.4	L'apprendista è in grado di distinguere tra miscele omogenee ed eterogenee e di indicare con esempi diversi processi di separazione.	SP	K2	
2.7.5	L'apprendista è in grado di indicare gli elementi costitutivi della materia (atomi, molecole, ioni) e di descriverne le proprietà.	SP	K2	
2.7.6	L'apprendista sa descrivere la struttura degli atomi secondo il modello di Bohr e la configurazione elettronica degli atomi con l'ausilio della tavola periodica degli elementi.	SP	K2	
2.7.7	L'apprendista sa spiegare il significato di elettroni di valenza e di determinare gli elettroni di valenza di un gruppo di elementi con l'aiuto della tavola periodica degli elementi.	SP	K3	
2.7.8	L'apprendista è in grado di individuare all'interno della tavola periodica i metalli, non metalli e metalloidi e di descriverne le proprietà principali.	SP	K2	
2.7.9	L'apprendista sa distinguere tra i concetti di sintesi e di analisi.	SP	K2	
2.7.10	L'apprendista sa spiegare la regola dell'ottetto (configurazione elettronica dei gas nobili), i tre principali tipi di legame e le principali strutture cristalline dei metalli.	SP	K2	
2.7.11	L'apprendista è in grado di spiegare semplici equazioni chimiche, sa descrivere semplici reazioni chimiche con le equazioni chimiche e sa eseguire semplici calcoli stechiometrici.	SP	K3	
2.7.12	L'apprendista sa definire e spiegare reazioni di ossido-riduzione con l'aiuto della regola dello scambio di elettroni, sa indicare agenti ossidanti e riducenti, nonché esempi di reazione redox.	SP	K2	
2.7.13	L'apprendista sa spiegare il concetto di elettrolita e il processo di elettrolisi e sa descrivere i fenomeni di processo.	SP	K2	
2.7.14	L'apprendista è in grado di citare le proprietà degli acidi e delle basi e di determinarne la presenza. Sa spiegare il concetto di pH e descrivere il principio della neutralizzazione.	SP	K2	
2.7.15	L'apprendista sa spiegare le misure di protezione nell'impiego di acidi e basi.	SP	K2	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

	Chimica inorganica		
2.7.16	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto.	SP	K2
2.7.17	L'apprendista sa indicare il ciclo dell'ossigeno della natura.	SP	K2
2.7.18	L'apprendista è in grado di spiegare le tre strutture del carbonio presenti in natura e sa descrivere le proprietà e le applicazioni della grafite, del nerofumo e del diamante.	SP	K2
2.7.19	L'apprendista sa spiegare le proprietà dell'acqua e dell'aria.	SP	K2
	Chimica organica		
2.7.20	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di chimica organica e di indicare le proprietà particolari di sostanze organiche.	SP	K2
2.7.21	L'apprendista sa indicare la classificazione degli idrocarburi e sa spiegare la serie omologa degli alcani.	SP	K2
2.7.22	L'apprendista sa indicare la nomenclatura di semplici molecole organiche e di gruppi funzionali.	SP	K3
	Ecologia		
2.7.23	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di ecologia, ecobilancio, emissioni ed immissioni.	SP	K2
2.7.24	L'apprendista sa suddividere materiali di processo e prodotti secondo il rischio ambientale.	SP	K2
2.7.25	L'apprendista sa spiegare le priorità indicate dalla legge sulla gestione dei rifiuti (evitare, minimizzare, riciclare, smaltire).	SP	K1
2.7.26	L'apprendista elenca le possibilità di smaltimento (incenerimento, discarica).	SP	K1
2.7.27	L'apprendista sa spiegare le principali normative della protezione dell'ambiente.	SP	K2
2.7.28	L'apprendista è in grado di spiegare obiettivi ed esecuzione dell'ordinanza sui rifiuti.	SP	K2
	Legislazione sui prodotti chimici		
2.7.29	L'apprendista sa spiegare obiettivi e scopi della nuova legislazione sui prodotti chimici.	SP	K2
2.7.30	L'apprendista sa spiegare i simboli di pericolo e ne indica il significato sulla base di esempi.	SP	K2
2.7.31	L'apprendista è in grado di spiegare il concetto di tossicologia e di descrivere gli effetti tossici così come di indicare con l'aiuto delle schede di sicurezza le misure di pronto soccorso.	SP	K2
2.7.32	L'apprendista sa citare le principali disposizioni di sicurezza sull'impiego di sostanze tossiche.	SP	K2
2.7.33	L'apprendista è in grado di indicare con l'aiuto di esempi le modalità di azione di sostanze pericolose.	SP	K2
2.7.34	L'apprendista sa indicare la persona responsabile dei prodotti chimici dell'azienda e ne conosce le competenze.	SP	K1
2.7.35	L'apprendista elenca le misure di protezione nell'uso di sostanze chimiche.	SP	K1
2.7.36	L'apprendista sa descrivere le procedure di acquisto, immagazzinaggio e smaltimento delle sostanze chimiche.	SP	K2
2.7.37	L'apprendista sa indicare le autorità esecutive così come ne conosce la homepage e i documenti informativi.	SP	K1



Obiettivi generali: I mezzi di fabbricazione, sono frequentemente installazioni uniche e molto costose. La loro manipolazione necessita delle precauzioni e conoscenze particolari. Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano i mezzi di fabbricazione con cura e in maniera professionale ed eseguono la manutenzione conformemente alle specificazioni del loro campo professionale.

Leggenda:

SP Settore professionale	FMP Fabbricazione manufatti piani	SP Scuola professionale	K1 Conoscere	K4 Analizzare
SIC Stampaggio iniezione/compressione	FMC Fabbricazione manufatti compositi	CIT Corsi interaziendali	K2 Comprendere	K5 Sintetizzare
EST Estrusione	LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura	LPF Lavori professionali fondamentali	K3 Applicare	K6 Valutare
	A Azienda	LPA Lavori professionali approfonditi		

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
3.1	Stampi per iniezione Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono l'importanza dei vari stampi e descrivono il tipo, elementi e sistemi.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			
	Stampi		
3.1.1	So spiegare tipologie di stampi.	A	K2
3.1.2	So interpretare disegni d'assieme.	A	K4
3.1.3	So spiegare sistemi di raffreddamento dello stampo.	A	K2
3.1.4	So nominare elementi di stampi.	A	K1
3.2	Manutenzione stampi Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscienti di dover manipolare gli stampi con cura, trattandoli in maniera professionale durante le operazioni di montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
	Smontaggio		
3.2.1	Procedo in maniera sistematica e rispetto le prescrizioni di sicurezza sul lavoro.	A	K3
3.2.2	So citare i mezzi ausiliari necessari.	A	K1
3.2.3	Impiego e utilizzo i mezzi ausiliari necessari in maniera professionale.	A	K3
	Pulizia / manutenzione		
3.2.4	Giudico lo stato dello stampo	A	K6
3.2.5	Determino i tipi e la quantità di prodotti di protezione, di lubrificazione e di pulizia.	A	K5
3.2.6	Impiego prodotti di protezione, di lubrificazione e di pulizia conformemente alle prescrizioni.	A	K3
	Montaggio		
3.2.7	Procedo in maniera sistematica durante l'operazione di montaggio dello stampo.	A	K3
3.2.8	Nomino i mezzi ausiliari necessari.	A	K1
3.2.9	Impiego i mezzi ausiliari necessari.	A	K3
3.2.10	Sono capace di montare i mezzi di fabbricazione, in riguardo alla funzione e al materiale	A	K3
3.2.11	Effettuo il controllo di funzionamento dello stampo.	A	K3



Obiettivi generali: I mezzi di fabbricazione, sono frequentemente installazioni uniche e molto costose. La loro manipolazione necessita delle precauzioni e conoscenze particolari. Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano i mezzi di fabbricazione con cura e in maniera professionale ed eseguono la manutenzione conformemente alle specificazioni nel loro campo professionale.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Stampi per estrusione Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono l'importanza dei vari stampi e descrivono il tipo, elementi e sistemi.		Dove	Valore K
3.1	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
3.1.1	Spiego i tipi di stampi esistenti nell'azienda formatrice.		A	K2
3.1.2	So interpretare disegni d'assieme.		A	K3
3.1.3	So analizzare, con l'ausilio di disegni dello stampo, il flusso di materiale.		A	K4
3.1.4	Cito e spiego sistemi di raffreddamento e tipi di calibratura.		A	K2
3.1.5	So nominare elementi dello stampo.		A	K2
Obiettivi specifici 3.2	Manutenzione stampi Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscienti di dover manipolare gli stampi con cura, trattandoli in maniera professionale durante le operazioni di montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
	Smontaggio			
3.2.1	Procedo in maniera sistematica e rispetto le prescrizioni di sicurezza sul lavoro.		A	K3
3.2.2	So spiegare gli attrezzi e mezzi ausiliari impiegati.		A	K1
3.2.3	Impiego appropriati attrezzi e mezzi ausiliari in maniera professionale.		A	K3
3.2.4	Sono capace di smontare i mezzi di fabbricazione, in riguardo alla funzione e al materiale		A	K3
	Pulizia / manutenzione			
3.2.5	Giudico lo stato dello stampo		A	K6
3.2.6	Determino i tipi e la quantità di prodotti di protezione, di lubrificazione e di pulizia.		A	K5
3.2.7	Impiego prodotti di protezione, di lubrificazione e di pulizia conformemente alle prescrizioni.		A	K3
	Montaggio			
3.2.8	Procedo in maniera sistematica e rispetto le prescrizioni di sicurezza sul lavoro.		A	K3
3.2.9	Controllo se lo stampo preparato corrisponde alle prescrizioni di ordinazione.		A	K4
3.2.10	Controllo lo stato di pulizia e difetti dello stampo.		A	K4



Obiettivi generali: I mezzi di fabbricazione, sono frequentemente installazioni uniche e molto costose. La loro manipolazione necessita delle precauzioni e conoscenze particolari. Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano i mezzi di fabbricazione con cura e in maniera professionale ed eseguono la manutenzione conformemente alle specificazioni nel loro campo professionale.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Macchinari e impianti		Dove	Valore K
3.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono motivati di maneggiare in modo sicuro e efficiente macchinari e impianti.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari				
3.1.1	L'apprendista sa spiegare i concetti ferro e acciaio, leghe, sa descrivere e spiegare l'influsso sulle proprietà e le possibilità di applicazione dei materiali.		SP	K2
3.1.2	L'apprendista descrive l'influsso del carbonio sulle proprietà dei materiali.		SP	K2
3.1.3	L'apprendista cita differenti qualità di ghisa e di acciaio e le sa distinguere in funzione del loro utilizzo.		SP	K2
3.1.4	L'apprendista è capace di spiegare le denominazioni secondo le norme vigenti degli acciai più importanti.		SP	K2
3.1.5	L'apprendista è in grado di suddividere i principali metalli e leghe non-ferrose (Al, Cu, Zn, Sn), in funzione della densità e delle applicazioni e sa descriverne le proprietà.		SP	K2
3.1.6	L'apprendista è capace di spiegare le denominazioni secondo le norme vigenti dei metalli non-ferrosi più comuni.		SP	K2
3.1.7	So enumerare e descrivere tutti i macchinari e impianti esistenti nella azienda formatrice.		A	K2
3.1.8	So descrivere semplici lavori di manutenzione a macchinari e impianti.		A	K2
3.1.9	So spiegare tutti i dispositivi di protezione esistenti nell'azienda formatrice e applicarli conseguentemente, secondo le prescrizioni SUVA.		A	K3
3.2	Stampi			
	L'utilizzazione ottimale degli stampi influenza fortemente i costi di fabbricazione e della qualità. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscenti e utilizzano in modo ottimale gli stampi appropriati.			
Competenze metodologiche: Capacità di operare economicamente		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari				
3.2.1	So spiegare e descrivere tutti gli stampi esistenti nella azienda formatrice.		A	K2
3.2.2	Padroneggio il cambio-allestimento di stampi su tutti i macchinari.		A	K3
3.2.3	So nominare tipologie di stampi e di macchinari.		A	K1
3.2.4	So descrivere lavori semplici di manutenzione per gli stampi		A	K2



Obiettivi generali: I mezzi di fabbricazione, sono frequentemente installazioni uniche e molto costose. La loro manipolazione necessita delle precauzioni e conoscenze particolari. Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano i mezzi di fabbricazione con cura e in maniera professionale ed eseguono la manutenzione conformemente alle specificazioni nel loro campo professionale.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Stampi per iniezione Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono l'importanza dei vari stampi e descrivono il tipo, elementi e sistemi.		Dove	Valore K
3.1	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari				
	Stampi			
3.1.1	So spiegare tipologie di stampi.		A	K2
3.1.2	So interpretare disegni d'assieme.		A	K4
3.1.3	So spiegare sistemi di raffreddamento dello stampo.		A	K2
3.1.4	So nominare elementi dello stampo.		A	K1
Obiettivi specifici 3.2	Manutenzione stampi Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscienti di dover manipolare gli stampi con cura, trattandoli in maniera professionale durante le operazioni di montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia.			
	Competenze metodologiche: Capacità di operare economicamente		Competenze sociali e personali: senso di responsabilità	
Obiettivi particolari				
	Smontaggio			
3.2.1	Procedo in maniera sistematica e rispetto le prescrizioni di sicurezza sul lavoro.		A	K3
3.2.2	Nomino i mezzi ausiliari necessari.		A	K1
3.2.3	Impiego i mezzi ausiliari necessari in maniera professionale.		A	K3
	Pulizia / manutenzione			
3.2.4	Giudico lo stato dello stampo.		A	K6
3.2.5	Determino i tipi e la quantità di prodotti di protezione, di lubrificazione e di pulizia.		A	K5
3.2.6	Impiego prodotti di protezione, di lubrificazione e di pulizia conformemente alle prescrizioni.		A	K3
	Montaggio			
3.2.7	Procedo in maniera sistematica durante l'operazione di montaggio dello stampo.		A	K3
3.2.8	Nomino i mezzi ausiliari necessari.		A	K1



Obiettivi generali: I mezzi di fabbricazione, sono frequentemente installazioni uniche e molto costose. La loro manipolazione necessita delle precauzioni e conoscenze particolari. Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano i mezzi di fabbricazione con cura e in maniera professionale ed eseguono la manutenzione conformemente alle specificazioni nel loro campo professionale.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove		Valore K
3.1	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono motivati di maneggiare in modo sicuro e efficiente macchinari e impianti.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari				
3.1.1	Cito e descrivo tutti i macchinari e impianti esistenti nell'azienda formatrice.	A	K2	
3.1.2	So lavorare con sicurezza, con macchinari manovrati a mano come: foretti, fresatrice verticale, trapanatrici, smerigliatrici.	A	K3	
3.1.3	So lavorare con sicurezza con macchine scanalatrici, piallatrici, ecc..	A	K3	
3.1.4	So, indipendentemente definire le velocità di taglio, numero di giri e padroneggio le invertizioni.	A	K3	
3.1.5	So descrivere l'impianto di piegatura per le piegature a caldo e a freddo.	A	K2	
3.1.6	So spiegare semplici lavori di manutenzione a macchinari e stampi.	A	K2	
3.1.7	So spiegare tutti i dispositivi di protezione esistenti nell'azienda formatrice e applicarli conseguentemente, secondo le prescrizioni SUVA.	A	K3	
3.2	Stampi L'utilizzazione ottimale degli stampi influenza fortemente i costi di fabbricazione e della qualità. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscenti e utilizzano in modo ottimale gli stampi appropriati.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità		
Obiettivi particolari				
3.2.1	So spiegare e descrivere tutti gli stampi esistenti nella azienda formatrice.	A	K2	
3.2.2	Padroneggio il cambio-allestimento di stampi su tutti i macchinari.	A	K3	
3.2.3	So nominare tipologie di stampi e di macchinari.	A	K1	
3.2.4	So descrivere lavori semplici di manutenzione per gli stampi.	A	K2	



Obiettivi generali: Per un paese con salari elevati come la Svizzera, una sicurezza di qualità superiore alla media e un ottimo servizio ai clienti sono necessità indispensabili. Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della gestione qualità in tutte le fasi di svolgimento dell'ordinazione, adeguano le conoscenze necessarie e le applicano in modo giudizioso.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Concetti	Dove	Valore K
4.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono le gestioni sicurezza della qualità.		
	Competenze metodologiche: Pensiero sistematico (mentale)	Competenze sociali e personali: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			
4.1.1	So spiegare i concetti qualità, controllo indipendente, controllo esterno (da terzi).	CIT	K2
4.1.2	L'apprendista sa spiegare il concetto gestione della qualità, enumerare le caratteristiche della qualità e descrivere i provvedimenti di sicurezza della qualità, di pianificazione, di verifica.	SP	K2
4.2	Gestione delle qualità		
	Gli agenti tecnici di materie sintetiche applicano efficacemente la gestione della qualità della azienda formatrice comprese la sorveglianza dei mezzi di controllo e la documentazione dei risultati di verifica e ne conoscono l'influsso sulla convenienza economica.		
Competenze metodologiche: Pensiero sistematico (mentale)		Competenze sociali e personali: apprendimento continuo, accuratezza	
Obiettivi particolari			
4.2.1	So spiegare le caratteristiche di qualità di prodotti.	A	K2
4.2.2	So descrivere il sistema e gli obiettivi della gestione qualità dell'azienda.	A	K2
4.2.3	Sono in grado di controllare e giudicare semplici prodotti, conformemente alle prescrizioni.	A	K2
4.2.4	L'apprendista sa distinguere sistemi di misurazione di lunghezza come pure procedimenti di misurazione e di controllo; sa giudicare i mezzi di misurazione e di verifica.	SP	K2
4.2.5	So spiegare la correlazione tra qualità e convenienza economica secondo esempi pratici.	CIT	K2

Agente Tecnica / o di Materie Sintetiche AFC LPF TUTTI Sicurezza sul lavoro e protezione della salute e della protezione dell'ambiente



Obiettivi generali: La salute e l'assenza di incidenti sono di grande interesse per datori di lavoro e impiegati e portano un contributo positivo sulla qualità del tenore di vita, del benessere e della produzione. In più, contribuiscono ad evitare considerevoli costi per le persone colpite, per l'azienda, per la società e non aggravare inutilmente l'ambiente. Per questi motivi, gli agenti tecnici di materie sintetiche, devono essere informati sui rischi principali nel settore di lavorazione e del tempo libero ed educarli sulla cura attiva della salute, della prevenzione di incidenti e della protezione dell'ambiente.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
5.1	Principi fondamentali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscienti dei rischi nell'azienda e sono capaci di spiegare i concetti, le prescrizioni e il concetto di pronto soccorso interni dell'azienda.		
	Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
Concetti e rischi			
5.1.1	Spiego i concetti di sicurezza sul lavoro e protezione della salute.	SP	K2
5.1.2	Cito i rischi d'infortunio e i rischi sanitari nell'azienda formatrice e quelli del tempo libero.	A	K1
5.1.3	Spiego i concetti per le sostanze pericolose, simboli di pericolo, schede di sicurezza e le indicazioni di pericolosità R e S.	SP	K2
5.1.4	Illustro i miei diritti e doveri concernenti la sicurezza e la protezione della salute.	A	K2
Concetto caso di urgenza, di pronto soccorso e concetto di sicurezza			
5.1.5	So descrivere il concetto di pronto soccorso e di sicurezza dell'azienda formatrice.	A	K2
5.1.6	Conosco le regole di sicurezza della azienda formatrice.	A	K1
5.1.7	Conosco le regole di sicurezza e il concetto caso di bisogno.	CIT	K1
5.1.8	Applico conseguentemente l'equipaggio di protezione personale e le regole di sicurezza	CIT	K3
5.2	Sicurezza Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza delle prescrizioni e regole di sicurezza dell'azienda e le applicano conseguentemente.		
	Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza	
Obiettivi particolari			
5.2.1	So spiegare la funzione e l'applicazione degli equipaggiamenti di sicurezza dei macchinari da me utilizzati, delle linee di produzione e impianti incluse le periferie in stato di funzionamento normale.	A	K2
5.2.2	So utilizzare conseguentemente gli equipaggiamenti di sicurezza dei macchinari da me utilizzati, delle linee di produzione e impianti incluse le periferie in funzionamento normale.	A	K3
5.2.3	So spiegare le prescrizioni specifiche per il servizio speciale (aggiustaggio, manutenzione, riparazioni) a macchinari e impianti da me utilizzati.	A	K2
5.2.4	Applico le prescrizioni specifiche per il servizio speciale (aggiustaggio, manutenzione, riparazioni) a macchinari e impianti da me utilizzati.	A	K3
Obiettivi specifici	Protezione della salute Gli agenti tecnici di materie sintetiche si proteggono conformemente alle prescrizioni con provvedimenti appropriati.		

Agente Tecnica / o di Materie Sintetiche AFC LPF TUTTI Sicurezza sul lavoro e protezione della salute e della protezione dell'ambiente



Obiettivi generali: La salute e l'assenza di incidenti sono di grande interesse per datori di lavoro e impiegati e portano un contributo positivo sulla qualità del tenore di vita, del benessere e della produzione. In più, contribuiscono ad evitare considerevoli costi per le persone colpite, per l'azienda, per la società e non aggravare inutilmente l'ambiente. Per questi motivi, gli agenti tecnici di materie sintetiche, devono essere informati sui rischi principali nel settore di lavorazione e del tempo libero ed educarli sulla cura attiva della salute, della prevenzione di incidenti e della protezione dell'ambiente.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

5.3		Competenze metodologiche: azioni interdisciplinari orientati al processo e alla capacità di operare economicamente, attitudine alla consulenza		Competenze sociali: Senso di responsabilità, attitudine al lavoro di gruppo, capacità conflittuali	
Obiettivi particolari				Dove	Valore K
5.3.1	Impiego conseguentemente l'equipaggio di protezione personale (occhiali di protezione, calzature di sicurezza, protezione dell'udito, ecc.).			A	K3
5.3.2	Sollevo cariche di peso riguardando le raccomandazioni SUVA e delle regole in vigore corrispondenti (manualmente e con sollevatori, gru, carrelli elevatori).			A	K3
5.3.3	Sono abile di manovrare in modo sicuro la gru e carrelli elevatori.			A	K3
5.3.4	Enumero le sostanze pericolose impiegate nel mio settore di lavoro.			A	K1
5.3.5	So decidere provvedimenti per la manipolazione e lo stoccaggio di sostanze pericolose basate sulle schede dei dati di sicurezza. Sono in grado, in caso d'incidente, di prendere e iniziare provvedimenti di protezione e di assistenza.			A	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
	Parametri		
6.1.1	So nominare i principali materiali da stampaggio della mia azienda formatrice.	A	K1
6.1.2	So differenziare e spiegare i parametri tecnici di fabbricazione relativi ai principali materiali da stampaggio e materiali ausiliari.	A	K2
6.1.3	So spiegare i concetti tecnici importanti dei materiali.	A	K2
6.1.4	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).	SP	K2
6.1.5	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.6	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.7	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2
6.1.8	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.9	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.10	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.11	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.12	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.13	L'apprendista sa spiegare l'nlusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4
6.1.14	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.15	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.16	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3
6.1.17	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
Mescole			
6.1.18	So realizzare mescole.	A	K3
Riutilizzo / Riciclaggio			
6.1.19	Applico i principi di riciclaggio dell'azienda.	A	K3
Sostanze pericolose (tossici, veleni)			
6.1.20	So riconoscere principali simboli e sigle di pericolo.	A	K4
6.1.21	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.	A	K1
6.1.22	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate nella azienda.	A	K2
6.1.23	So descrivere i pericoli.	A	K2
6.1.24	So spiegare le misure di protezione e di soccorso.	A	K2
Obiettivi specifici	Macchinari e impianti		
6.2	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la struttura e il funzionamento degli impianti e macchinari periferici da loro impiegati.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
Conoscenze macchinari / impianti			Valore K
6.2.1	So spiegare elementi di macchinari e descrivere la funzione.	A	K2
6.2.2	So eseguire il montaggio, lo smontaggio, il controllo e la regolazione di elementi meccanici di macchinari, per esempio cilindro, vite, anello di tenuta, puntali di viti, torpedo, otturatori a spillo di ugelli.	A	K3
6.2.3	So eseguire il montaggio e lo smontaggio di elementi idraulici e pneumatici, per esempio convogliatori, valvole, equipaggiamenti di soffiatura, condotte, ricambio guarnizioni.	A	K3
6.2.4	So spiegare le funzioni dei tiramaschi e le so applicare.	A	K2
6.2.5	So allestire apparecchiature ausiliarie e so controllare la loro funzione.	A	K3
6.2.6	So eseguire riparazioni.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.7	So rimediare disfunzioni.		A	K3
	Manutenzione macchinari			
6.2.8	So citare ed eseguire provvedimenti di manutenzione.		A	K1
6.2.9	So rispettare conseguentemente le prescrizioni di sicurezza dell'azienda formatrice.		A	K3
Obiettivi specifici 6.3	Processo di fabbricazione L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
	Lavori preparatori			
6.3.1	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.		A	K4
6.3.2	So procurarmi i dati riguardanti la lavorazione e la gestione qualità.		A	K3
6.3.3	So avviare gli impianti per l'essiccazione e l'alimentazione dei materiali.		A	K3
6.3.4	So procurarmi attrezzature e strumenti di supporto.		A	K3
6.3.5	Preparo gli imballaggi.		A	K3
6.3.6	So approntare le installazioni periferiche necessarie.		A	K3
6.3.7	So preparare mezzi di misurazione e di verifica necessari.		A	K3
	Preparare l'impianto di fabbricazione			
6.3.8	So spurgare il cilindro.		A	K3
6.3.9	So smontare le attrezzature periferiche.		A	K3
6.3.10	So svuotare i canali di raffreddamento, eseguire la manutenzione degli stampi ed effettuare lo smontaggio dello stampo dalla pressa.		A	K3
6.3.11	Effettuo la pulizia della pressa.		A	K3
6.3.12	Pulisco l'area attorno alla pressa.		A	K3
	Stampi			
6.3.13	Verifico le misure di staffaggio.		A	K4
6.3.14	Verifico le dimensioni dell'anello di centratura		A	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.15	Verifico il funzionamento degli estrattori.	A	K4
6.3.16	Controllo l'ugello e l'unità di iniezione.	A	K4
6.3.17	Richiamo o inserisco manualmente i parametri di stampaggio.	A	K3
6.3.18	Esegue lo staffaggio dello stampo.	A	K3
6.3.19	So preparare il termoregolatore.	A	K3
6.3.20	Collego il sistema dei canali caldi.	A	K3
6.3.21	Controllo le temperature.	A	K4
6.3.22	Collego il sistema idraulico.	A	K3
6.3.23	Collego i martinetti.	A	K3
6.3.24	Collego il sistema pneumatico.	A	K3
	Installare le periferiche		
6.3.25	So allestire e approntare apparecchiature periferiche (p.es. manipolatori, robot, trasportatori a nastro, sicurezze contro i guasti, dispositivi di soffiatura, dispositivi tiramaschi filettati, convogliatori di materiale e dispositivo di colorazione.	A	K3
6.3.26	So programmare gli apparecchi e dispositivi periferici.	A	K3
6.3.27	So effettuare modificazioni di programma di svolgimento standard.	A	K5
6.3.28	Scrivo programmi nuovi e complessi.	A	K5
6.3.29	So nominare le prescrizioni di sicurezza.	A	K1
6.3.30	Rispetto le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
	Avviare gli impianti produttivi		
6.3.31	Verifico funzioni critiche come fine corsa, estrattori, ecc.	A	K4
6.3.32	Effettuo una stampata di prova.	A	K3
6.3.33	Imposto la forza di chiusura come da ciclo registrato.	A	K3
6.3.34	Disattivo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
6.3.35	Avvio la produzione.	A	K3
	Produzione di serie		
6.3.36	Verifico i prodotti secondo campione e piano di collaudo.	A	K4
6.3.37	Nel caso di non conformità verifico i parametri impostati.	A	K3
6.3.38	So ottimizzare, nel caso di non conformità i parametri.	A	K5
6.3.39	Attivo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
6.3.40	Consegno l'impianto produttivo alla persona responsabile nell'azienda e do le informazioni necessarie.	A	K3
	Ottimizzare		



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.41	So rimediare disfunzioni e interruzioni della produzione in corso.	A	K5
	Documentazione		
6.3.42	Redigo la documentazione produttiva e i protocolli di allestimento e regolazione.	A	K5
	Sicurezza sul lavoro		
6.3.43	Cito le prescrizioni di sicurezza e le metto in pratica.	A	K3
Obiettivi specifici 6.4	Processo di fabbricazione Stampaggio ad iniezione L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Elettrotecnica, elettronica		
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica		
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3	
6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2	
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2	
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5	
Tecnica di comando, elettropneumatica				
6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1	
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1	
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2	
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3	
Tecnica di comando, tecnica di collegamento				
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1	
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4	
Tecnica di comando, idraulica				
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2	
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2	
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3	
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4	
6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2	
Obiettivi specifici 6.5	Processo di fabbricazione Stampaggio ad iniezione			
	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Principi fondamentali				
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4	
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2	
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2	
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normativa.	SP	K5
6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.5.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.5.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.5.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, molli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.5.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normative da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.5.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.5.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.5.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esmpi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.5.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.5.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici		Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.1	Materiali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.				
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Materiali					
6.1.1	So descrivere i principali materiali che stanno a disposizione nella mia azienda formatrice.			A	K2
6.1.2	Analizzo i principali tipi di materiale sintetico eseguendo esperimenti semplici.			A	K4
6.1.3	So descrivere additivi e materiali di rinforzo, come le fibre di vetro, farina minerale, coloranti, agenti di espansione. I			A	K2
6.1.4	So interpretare le specificazioni interne ed effettuare il controllo di consegna.			A	K3
6.1.5	So descrivere i principali parametri di processo relativi alle materie sintetiche frequentemente lavorate nella azienda.			A	K2
6.1.6	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).			SP	K2
6.1.7	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.			SP	K2
6.1.8	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.			SP	K4
6.1.9	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.			SP	K2
6.1.10	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.			SP	K1
6.1.11	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polimerizzazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.			SP	K4
6.1.12	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.			SP	K1
6.1.13	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.			SP	K3
6.1.14	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.			SP	K3
6.1.15	L'apprendista sa spiegare l'effetto dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.			SP	K4
6.1.16	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.			SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.17	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.18	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3
6.1.19	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
	Mescole		
6.1.20	So citare i prodotti impiegati per la mescola.	A	K2
6.1.21	Realizzo mescole semplici (p.es. mescole di materie prime+coloranti). I	A	K3
6.1.22	So utilizzare apparecchi mescolatori e realizzo ricette secondo le prescrizioni.	A	K3
	Riutilizzo / Riciclaggio		
6.1.23	So spiegare le possibilità di riciclaggio di scarti di materie sintetiche.	A	K2
6.1.24	Sono in grado di eliminare differenti materiali secondo le prescrizioni.	A	K3
6.1.25	So, quali materiali rigenerati possono essere utilizzati in quale prodotto e in quale quantità.	A	K3
6.1.26	So descrivere il concetto di smaltimento dell'azienda formatrice.	A	K2
	Sostanze pericolose		
6.1.27	So distinguere simboli e sigle di pericolo.	A	K4
6.1.28	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.	A	K1
6.1.29	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.	A	K2
6.1.30	So descrivere i pericoli.	A	K3
6.1.31	So spiegare le misure di protezione e di soccorso.	A	K2
Obiettivi specifici	Macchinari e impianti		
	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la struttura e il funzionamento degli impianti e macchinari periferici da loro impiegati.		
6.2	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.2.1	So nominare e descrivere elementi di impianti e apparecchiature periferiche e la loro funzione.	A	K2
6.2.2	So descrivere i dispositivi di sicurezza e li utilizzo in modo corretto.	A	K3
6.2.3	So smontare, controllare e rimontare elementi di macchinari e li regolo conformemente alle prescrizioni.	A	K3
6.2.4	So smontare e montare moduli idraulici e pneumatici.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.5	So elencare e descrivere strutture e funzione di azionamento di estrusori.	A	K2
6.2.6	So enumerare i tipi di vite e so spiegare quale tipo di vite e per quale materiale viene impiegata.	A	K2
6.2.7	So spiegare la funzione del dispositivo di vaglio, pompe di fusione, sistemi di raffreddamento e riscaldamenti del cilindro.	A	K2
6.2.8	So elencare i differenti tipologie di stampi, sistemi di calibratura e linea di raffreddamento e so spiegare l'impiego e la loro funzione.	A	K2
6.2.9	So spiegare l'impiego e la funzione di equipaggiamenti complementari.	A	K2
6.2.10	So riconoscere e analizzare difetti.	A	K4
6.2.11	So rimediare e analizzare le disfunzioni.	A	K4
6.2.12	So eseguire piccole riparazioni.	A	K3
6.2.13	So descrivere e applicare misure di manutenzione.	A	K3
6.2.14	Conosco e rispetto le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
Obiettivi specifici 6.3	Processo di fabbricazione L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			Dove Valore K
	Lavori preparatori		
6.3.1	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K4
6.3.2	So procurarmi i dati riguardanti la lavorazione e la gestione qualità.	A	K2
6.3.3	So procurarmi i dati necessari per la lavorazione.	A	K1
6.3.4	So preparare convogliatori e essicatori di materiale.	A	K3
6.3.5	So procurarmi dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3
6.3.6	Preparo il materiale di imballaggio.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Preparare l'impianto di fabbricazione			
6.3.7	Conosco e rispetto le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
6.3.8	Seleziono e preparo apparecchiature periferiche (p. es. convogliatori di materiale, essicatori).	A	K3
6.3.9	Preparo dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3
6.3.10	Preparo mezzi di controllo.	A	K3
6.3.11	Spurgo e pulisco l'impianto di fabbricazione.	A	K3
6.3.12	Rimuovo le periferiche della ordinazione precedente.	A	K3
6.3.13	Pulisco e sgombro la piazza di lavoro.	A	K3
6.3.14	Smonto, controllo, pulisco e proteggo lo stampo della ordinazione precedente.	A	K3
6.3.15	Verifico le dimensioni dello stampo da montare.	A	K3
6.3.16	Rimonto lo stampo.	A	K3
6.3.17	Installo lo stampo.	A	K3
6.3.18	Eseguo la centratura dello stampo.	A	K3
6.3.19	Richiamo / o inserisco manualmente i parametri dell'impianto.	A	K3
6.3.20	Allestisco e regolo la colorazione del materiale.	A	K3
6.3.21	Allestisco e regolo centralina termoregolatrice.	A	K3
6.3.22	Regolo le funzioni di allarme delle stazioni di linea.	A	K3
6.3.23	Effettuo la prova di funzionamento dell'impianto (sistemi di riscaldamento dell'estrusore, aspiratori, apparecchiature di linea ecc.) .	A	K3
6.3.24	Regolo convogliatori e apparecchi di dosatura del materiale.	A	K3
6.3.25	Riconosco, elimino e analizzo piccoli difetti possibilmente in maniera autonoma, rispettando tutte le prescrizioni di sicurezza.	A	K4
6.3.26	Mantengo ordine e pulizia sulla piazza di lavoro.	A	K3
Allestimento e regolazione delle apparecchiature di linea			
6.3.27	Verifico se il sistema di calibratura preparato corrisponde alle specificazioni dell'ordinazione.	A	K2
6.3.28	Verifico se il sistema di calibratura sia pulito e non presenti ambiti danneggiati.	A	K4
6.3.29	Installo il sistema di calibratura.	A	K3
6.3.30	Installo le apparecchiature di raffreddamento (vasche, cilindri di raffreddamento).	A	K3
6.3.31	Installo apparecchiature da traino.	A	K3
6.3.32	Installo apparecchiature di troncatura e di taglio (seghe, coltelli).	A	K3
6.3.33	Installo apparecchiature di marcatura e stampigliatura.	A	K3
6.3.34	Installo le apparecchiature necessarie di linea come ribaltatori, dispositivi di avvolgimento, di frantumazione e di imballaggio.	A	K3
6.3.35	So preparare impianti di frantumazione oppure organizzo l'asporto del materiale di scarto secondo metodi vigenti nell'azienda.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.36	So allestire ulteriori apparecchiature periferiche di bisogno e verifico il funzionamento.	A	K3
6.3.37	So programmare apparecchiature ausiliarie, se è necessario modifico i programmi e provvedo nuovi dati.	A	K5
	Avviare l'impianto produttivo		
6.3.38	Controllo funzioni importanti di dispositivi (p.es. Interruttore fine corsa, interruttore di emergenza, ecc.).	A	K4
6.3.39	Verifico la prontezza dell'impianto di produzione.	A	K3
6.3.40	Avvio l'estrusore e le stazioni di linea.	A	K3
6.3.41	So rimediare e analizzare in modo sistematico inconvenienti di fabbricazione.	A	K4
6.3.42	Aumento il rendimento dell'impianto di produzione, secondo richieste.	A	K3
	Produzione di serie, ottimizzazione		
6.3.43	Verifico i prodotti secondo campione e piano di collaudo.	A	K4
6.3.44	Impiego strumenti di misura e controllo più usati nell'azienda e secondo le prescrizioni, interpreto i risultati.	A	K3
6.3.45	So ottimizzare il prodotto considerando la sicurezza del processo.	A	K5
6.3.46	Verifico, in casi di scostamento, la regolazione e la ottimizzo.	A	K3
6.3.47	Riconosco e risolvo problemi della produzione in corso.	A	K5
6.3.48	Consegno l'impianto produttivo al personale di servizio.	A	K3
	Documentazione		
6.3.49	Redigo la documentazione produttiva e protocolli di regolazione.	A	K5
6.3.50	Documento le proposte di miglioramento.	A	K2
6.3.51	Documento le modificazioni agli stampi/macchinari.	A	K2
6.3.52	Cito documentazioni ausiliarie interne dell'azienda e le metto in pratica.	A	K3
Obiettivi specifici 6.4	Processo di fabbricazione estrusione L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Elettrotecnica, elettronica		
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
Tecnica di comando, pneumatica			
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
Tecnica di comando, elettropneumatica			
6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
Tecnica di comando, tecnica di collegamento			
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
Tecnica di comando, idraulica			
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrivere gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.5	Processo di fabbricazione estrusione L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Principi fondamentali			
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2
6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5
6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
Schizzare		SP	
6.5.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.5.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
Elementi di macchinari			
6.5.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, moli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.5.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normature da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
6.1.1	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).	SP	K2
6.1.2	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.3	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.4	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2
6.1.5	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.6	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.7	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.8	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.9	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.10	L'apprendista sa spiegare l'effetto dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4
6.1.11	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2
6.1.12	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.13	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.1.14	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4	
Obiettivi specifici 6.2	Fabbricazione di manufatti piani, spalmatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi			
		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Sicurezza, ordine, pulizia				
6.2.1	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni dell'azienda (concetto casi d'urgenza, prescrizioni di sicurezza, concetto schede dei parametri di fabbricazione, ecc.).	A	K2	
6.2.2	So citare casi di incidenti e di malattie sul lavoro nel settore della branca e dell'azienda.	A	K2	
6.2.3	So spiegare i rischi, e applico conseguentemente le prescrizioni e misure di prevenzione.	A	K3	
6.2.4	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni di stoccaggio, di trasporto, di lavorazione e smaltimento di sostanze chimiche.	A	K2	
6.2.5	In caso di sinistro, so applicare le misure di protezione e di sicurezza conformi al concetto casi d'urgenza.	A	K2	
6.2.6	So applicare le prescrizioni di sicurezza relative alla manipolazione di macchinari e impianti.	A	K2	
6.2.7	Impiego conseguentemente l'equipaggiamento di protezione personale.	A	K1	
6.2.8	Applico, conformemente alle prescrizioni dell'azienda, i principi fondamentali di riutilizzo.	A	K3	
Tecnica di processo				
6.2.9	Introduco il materiale di supporto.	A	K1	
6.2.10	Avvio l'impianto conformemente alle prescrizioni.	A	K1	
6.2.11	Controllo le iscrizioni.	A	K1	
6.2.12	Effettuo il controllo nel corso di lavorazione.	A	K1	
6.2.13	Verifico i parametri di regolazione e li ottimizzo in caso di scostamento.	A	K4	
6.2.14	Effettuo controlli di funzionamento.	A	K3	
6.2.15	Effettuo il cambio di bobine.	A	K3	
6.2.16	Risolvero problemi della produzione in corso.	A	K4	
6.2.17	Termino la produzione, pulisco l'impianto ed effettuo i preparativi per la prossima ordinazione.	A	K2	
6.2.18	Redigo i protocolli di regolazione e concludo la documentazione.	A	K4	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

	Mezzi di fabbricazione		
6.2.19	Spiego la struttura dell'impianto.	A	K2
6.2.20	Spiego i moduli di macchinari e la loro funzione.	A	K2
6.2.21	Spiego e sono in grado di manipolare i comandi di macchinari e le funzioni speciali.	A	K2
6.2.22	Padroneggio la programmazione dell'impianto.	A	K2
6.2.23	Conosco la struttura e il funzionamento delle apparecchiature periferiche di linea e di quelle fuori di linea.	A	K2
6.2.24	Eseguo lavori di manutenzione preventivi.	A	K3
6.2.25	Smonto e rimonto elementi di macchinari.	A	K2
6.2.26	Rifilo la racla di patinatura.	A	K2
6.2.27	Rimpiazzo i coltelli dell'unità tagliabordi.	A	K2
6.2.28	Rimpiazzo elementi di telai di serraggio.	A	K3
6.2.29	Effettuo piccole riparazioni.	A	K3
	Preparare l'impianto di fabbricazione		
6.2.30	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K2
6.2.31	Pulisco e verifico l'impianto e le periferiche dopo il funzionamento di prova a vuoto.	A	K3
6.2.32	Preparo le materie prime, dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K1
6.2.33	Impiego mezzi di misurazione e di verifica conformemente alle prescrizioni.	A	K3
6.2.34	Spiego le proprietà importanti delle materie prime utilizzate nell'azienda.	A	K3
6.2.35	Nomino i materiali ausiliari utilizzati nell'azienda (paste, vernici, inchiostri da stampa, ecc.).	A	K2
6.2.36	Enumero i materiali di supporto.	A	K2
6.2.37	Realizzo mescole.	A	K2
6.2.38	Misuro e regolo la colorimetria.	A	K3
6.2.39	Regolo l'impianto conformemente alle istruzioni di procedura.	A	K3
6.2.40	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di frenatura e di traino.	A	K3
6.2.41	Eseguo l'aggiustaggio dell'unità di patinatura, di misurazione, di goffatura, attrezzature di sicurezza.	A	K3
6.2.42	Richiamo/o inserisco i parametri di temperatura del processo.	A	K3
6.2.43	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di guida dei nastri.	A	K3
6.2.44	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di cucitura e di incollaggio.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.2.45	Eseguo l'aggiustaggio dei bacini e telai mobili.	A	K3
6.2.46	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni di traino e dei tenditori delle bande trasportatrici.	A	K3
6.2.47	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni tagliatrici per materiali portanti ausiliari.	A	K3
6.2.48	Verifico la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.	A	K4
Obiettivi specifici 6.3	Fabbricazione di manufatti piani, spalmatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Elettrotecnica, elettronica		
6.3.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.3.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.3.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.3.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.3.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.3.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.3.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.3.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.3.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.3.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.3.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.3.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.3.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.3.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica		
6.3.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.3.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.3.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.3.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.3.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
	Tecnica di comando, elettropneumatica		
6.3.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.3.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.3.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.3.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
	Tecnica di comando, tecnica di collegamento		
6.3.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.3.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
	Tecnica di comando, idraulica		
6.3.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.3.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.3.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.3.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.3.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti piani, spalmatura		Dove	Valore K
6.4	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari				
	Principi fondamentali			
6.4.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.		SP	K4
6.4.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.		SP	K2
6.4.3	L'apprendista descrive l'importanza delle norme.		SP	K2
6.4.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.		SP	K2
6.4.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.		SP	K4
6.4.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).		SP	K3
6.4.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .		SP	K4
6.4.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.		SP	K4
6.4.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normativa.		SP	K5
6.4.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.		SP	K4
6.4.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.		SP	K4
	Schizzare			
6.4.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.		SP	K5
6.4.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.		SP	K5
	Elementi di macchinari			
6.4.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, moli e altri elementi meccanici).		SP	K4
6.4.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di norme da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.		SP	K4
	Tecnica del sistema CAD			
6.4.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.		SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
6.1.1	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).	SP	K2
6.1.2	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.3	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.4	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2
6.1.5	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.6	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.7	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.8	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.9	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.10	L'apprendista sa spiegare l' nflusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4
6.1.11	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2
6.1.12	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	
6.1.13	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3
6.1.14	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Fabbricazione di manufatti piani, calandratura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.	
6.2	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari	Dove	Valore K
	Sicurezza, ordine, pulizia	
6.2.1	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni dell'azienda (concetto casi d'urgenza, prescrizioni di sicurezza, concetto schede dei parametri di fabbricazione, ecc.).	A K2
6.2.2	So citare casi di incidenti e di malattie sul lavoro nel settore della branca e dell'azienda.	A K2
6.2.3	So spiegare i rischi, e applico conseguentemente le prescrizioni e misure di prevenzione.	A K3
6.2.4	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni di stoccaggio, di trasporto, di lavorazione e smaltimento di sostanze chimiche.	A K2
6.2.5	In caso di sinistro, so applicare le misure di protezione e di sicurezza conformi al concetto casi d'urgenza.	A K2
6.2.6	So applicare le prescrizioni di sicurezza relative alla manipolazione di macchinari e impianti.	A K2
6.2.7	Impiego conseguentemente l'equipaggiamento di protezione personale.	A K1
6.2.8	Applico, conformemente alle prescrizioni dell'azienda, i principi fondamentali di riutilizzo.	A K3
	Introduzione di nastri o tessuti di orientamento	
6.2.9	Avvio l'impianto di produzione conformemente alle prescrizioni.	A K1
6.2.10	Controllo le iscrizioni o diciture.	A K1
6.2.11	Effettuo il controllo nel corso di lavorazione.	A K1
6.2.12	Verifico i parametri di regolazione e li ottimizzo in caso di scostamento.	A K4
6.2.13	Effettuo controlli di funzionamento.	A K3
6.2.14	Effettuo il cambio di bobine.	A K3
6.2.15	Risolvero problemi della produzione in corso.	A K4
6.2.16	Termino la produzione, pulisco l'impianto ed effettuo i preparativi per la prossima ordinazione.	A K2
6.2.17	Redigo i protocolli di regolazione e concludo la documentazione.	A K5
	Fabbricazione, mezzi di fabbricazione	
6.2.18	Spiego la struttura dell'impianto.	A K2
6.2.19	Spiego i moduli di macchinari e la loro funzione.	A K2
6.2.20	Spiego le attrezzature di compensazione d'inflessione dei rulli ed eseguo la regolazione.	A K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.21	Spiego i comandi di macchinari e le funzioni speciali.	A	K2
6.2.22	Padroneggio la programmazione dell'impianto.	A	K2
6.2.23	Conosco la struttura e il funzionamento delle apparecchiature periferiche di linea e di quelle fuori di linea.	A	K3
6.2.24	Eseguo lavori di manutenzione preventivi.	A	K2
6.2.25	Smonto e rimonto elementi di macchinari.	A	K2
6.2.26	Effettuo piccole riparazioni.	A	K3
6.2.27	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K2
6.2.28	Pulisco e verifico l'impianto e le periferiche dopo il funzionamento di prova a vuoto.	A	K3
6.2.29	Preparo le materie prime, dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K1
6.2.30	Impiego mezzi di misurazione e di verifica conformemente alle prescrizioni.	A	K2
6.2.31	Spiego le proprietà importanti delle materie prime utilizzate nell'azienda.	A	K3
6.2.32	Realizzo mescole.	A	K2
6.2.33	Enumero i materiali di supporto.	A	K3
6.2.34	Impiego i dispositivi di caricamento.	A	K2
6.2.35	Utilizzo i preplattificatori.	A	K3
6.2.36	Applico la regolazione dell'impianto conformemente alle istruzioni di processo.	A	k2
6.2.37	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di frenatura e di traino.	A	K2
6.2.38	Richiamo/o inserisco i parametri di temperatura del processo.	A	K2
6.2.39	Eseguo e verifico la regolazione del dispositivo misuratore di spessore.	A	K2
6.2.40	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di guida dei nastri.	A	K2
6.2.41	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di cucitura e di incollaggio.	A	K2
6.2.42	Eseguo l'aggiustaggio dei bacini e telai mobili.	A	K2
6.2.43	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni di traino e dei tenditori delle bande trasportatrici.	A	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.2.44	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni tagliatrici per film e per materiali portanti ausiliari.	A	K2
6.2.45	Verifico la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.	A	K2
Obiettivi specifici 6.3	Fabbricazione di manufatti piani, calandratura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Elettrotecnica, elettronica			
6.3.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.3.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.3.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.3.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.3.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.3.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.3.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.3.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.3.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.3.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.3.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.3.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.3.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.3.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
Tecnica di comando, pneumatica			
6.3.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.3.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2
6.3.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.3.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.3.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.3.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
Tecnica di comando, elettropneumatica			
6.3.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.3.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.3.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.3.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
Tecnica di comando, tecnica di collegamento			
6.3.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.3.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
Tecnica di comando, idraulica			
6.3.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.3.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.3.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.3.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.3.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.4	Fabbricazione di manufatti piani, calandratura		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
	Principi fondamentali	Valore K	
6.4.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.4.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.4.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2
6.4.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.4.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.4.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.4.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.4.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5
6.4.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.4.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.4.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.4.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.4.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, molli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.4.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normative da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.4.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.4.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esmpi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.4.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici		Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.1	Materiali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.				
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
6.1.1	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).			SP	K2
6.1.2	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.			SP	K2
6.1.3	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.			SP	K4
6.1.4	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.			SP	K2
6.1.5	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.			SP	K1
6.1.6	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.			SP	K4
6.1.7	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.			SP	K1
6.1.8	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.			SP	K3
6.1.9	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.			SP	K3
6.1.10	L'apprendista sa spiegare l'effetto dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.			SP	K4
6.1.11	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.			SP	K2
6.1.12	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.			SP	K4
6.1.13	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).			SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.14	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4	
Obiettivi specifici 6.2	Fabbricazione manufatti piani, laminatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi			
		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Sicurezza, ordine, pulizia				
6.2.1	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni dell'azienda (concetto casi d'urgenza, prescrizioni di sicurezza, concetto schede dei parametri di	A	K2	
6.2.2	So citare casi di incidenti e di malattie di lavoro nel settore della branca e dell'azienda.	A	K2	
6.2.3	So spiegare i rischi, e applico conseguentemente le prescrizioni e misure di prevenzione.	A	K3	
6.2.4	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni di stoccaggio, di trasporto, di lavorazione e smaltimento di sostanze chimiche.	A	K2	
6.2.5	In caso di sinistro, so applicare le misure di protezione e di sicurezza conformi al concetto casi d'urgenza.	A	K2	
6.2.6	So applicare le prescrizioni di sicurezza relative alla manipolazione di macchinari e impianti.	A	K2	
6.2.7	Impiego conseguentemente l'equipaggiamento di protezione personale.	A	K3	
6.2.8	Applico, conformemente alle prescrizione dell'azienda, i principi fondamentali di riutilizzo.	A	K3	
Mezzi di fabbricazione				
6.2.9	Spiego la struttura dell'impianto.	A	K2	
6.2.10	Spiego i moduli di macchinari e la loro funzione.	A	K2	
6.2.11	Spiego e sono in grado di manipolare i comandi di macchina e le funzioni speciali.	A	K2	
6.2.12	Padroneggio la programmazione dell'impianto.	A	K2	
6.2.13	Conosco la struttura e il funzionamento delle apparecchiature periferiche di linea e di quelle fuori di linea.	A	K2	
6.2.14	Eseguo lavori di manutenzione preventivi.	A	K3	
6.2.15	Smonto e rimonto elementi di macchinari.	A	K2	
6.2.16	Effettuo piccole riparazioni.	A	K3	
Preparare l'impianto di fabbricazione				
6.2.17	Spiego le proprietà importanti delle materie prime utilizzate nell'azienda.	A	K3	
6.2.18	Preparo le materie prime, dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3	
6.2.19	Preparo il dispositivo di piegatura.	A	K1	
6.2.20	Regolo l'impianto di soffioestrusione conformemente alle istruzioni di procedura.	A	K3	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.21	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di frenatura e di traino.	A	K2
6.2.22	Richiamo/o inserisco i parametri di temperatura del processo.	A	K3
6.2.23	Allestisco e verifico il dispositivo misuratore di spessore.	A	K2
6.2.24	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di guida dei nastri.	A	K2
6.2.25	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di cucitura e di incollaggio.	A	K3
6.2.26	Eseguo l'aggiustaggio dei bacini e telai mobili.	A	K3
6.2.27	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni tagliatrici per film e per i materiali portanti ausiliari.	A	K3
6.2.28	Verifico la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.	A	K3
6.2.29	Eseguo controlli di funzionamento.	A	K3
	Processo di fabbricazione		
6.2.30	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K3
6.2.31	Pulisco e verifico l'impianto e le periferiche dopo il funzionamento di prova a vuoto.	A	K3
6.2.32	Avvio l'impianto conformemente alle prescrizioni.	A	K3
6.2.33	Utilizzo la preplastificazione.	A	K3
6.2.34	Utilizzo i dispositivi di setacciatura.	A	K3
6.2.35	Effettuo il cambio di bobine.	A	K3
6.2.36	Verifico i parametri di regolazione e li ottimizzo in caso di scostamento.	A	K5
6.2.37	Effettuo il controllo nel corso di lavorazione.	A	K3
6.2.38	Controllo le iscrizioni.	A	K3
6.2.39	Utilizzo mezzi di misurazione e di verifica conformemente alle prescrizioni.	A	K3
6.2.40	Risolve problemi della produzione in corso.	A	K4
6.2.41	Termino la produzione, pulisco l'impianto ed effettuo i preparativi per la prossima ordinazione.	A	K2
6.2.42	Redigo i protocolli di regolazione e concludo la documentazione.	A	K4
Obiettivi specifici 6.3	Fabbricazione di manufatti piani, laminatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			Dove Valore K



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Elettrotecnica, elettronica			
6.3.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.3.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.3.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.3.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.3.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.3.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.3.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.3.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.3.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.3.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.3.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.3.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.3.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.3.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
Tecnica di comando, pneumatica			
6.3.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.3.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.3.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.3.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.3.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
	Tecnica di comando, elettropneumatica		
6.3.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.3.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.3.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.3.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
	Tecnica di comando, tecnica di collegamento		
6.3.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.3.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
	Tecnica di comando, idraulica		
6.3.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.3.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.3.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.3.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.3.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.4	Fabbricazione di manufatti piani, laminatura L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
	Principi fondamentali	Dove	Valore K
6.4.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.4.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.4.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.4.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.4.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.4.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.4.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normativa.	SP	K5
6.4.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.4.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.4.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.4.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.4.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, moli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.4.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normative da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.4.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.4.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esmpi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.4.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
6.1.1	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).	SP	K2
6.1.2	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.3	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.4	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2
6.1.5	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.6	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.7	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.8	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.9	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.10	L'apprendista sa spiegare l' flusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4
6.1.11	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2
6.1.12	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.13	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.1.14	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
Obiettivi specifici 6.2	Fabbricazione di manufatti piani, estrusioni di fogli L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Sicurezza, ordine, pulizia		
6.2.1	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni dell'azienda (concetto casi d'urgenza, prescrizioni di sicurezza, concetto schede dei parametri di	A	K2
6.2.2	So citare casi di incidenti e di malattie sul lavoro nel settore della branca e dell'azienda.	A	K2
6.2.3	So spiegare i rischi, e applico conseguentemente le prescrizioni e misure di prevenzione.	A	K3
6.2.4	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni di stoccaggio, di trasporto, di lavorazione e smaltimento di sostanze chimiche.	A	K2
6.2.5	In caso di sinistro, so applicare le misure di protezione e di sicurezza conformi al concetto casi d'urgenza.	A	K2
6.2.6	So applicare le prescrizioni di sicurezza relative alla manipolazione di macchinari e impianti.	A	K2
6.2.7	Impiego conseguentemente l'equipaggiamento di protezione personale.	A	K3
6.2.8	Applico, conformemente alle prescrizione dell'azienda, i principi fondamentali di riutilizzo.	A	K3
	Mezzi di fabbricazione		
6.2.9	Spiego la struttura dell'impianto.	A	K2
6.2.10	Spiego i moduli di macchinari e la loro funzione.	A	K2
6.2.11	Spiego e sono in grado di manipolare i comandi di macchinari e le funzioni speciali.	A	K2
6.2.12	Padroneggio la programmazione dell'impianto.	A	K2
6.2.13	Conosco la struttura e il funzionamento delle apparecchiature periferiche di linea e di quelle fuori di linea.	A	K2
6.2.14	Eseguo lavori di manutenzione preventivi.	A	K3
6.2.15	Smonto e rimonto elementi di macchinari.	A	K2
6.2.16	Effettuo piccole riparazioni.	A	K3
	Preparare l'impianto di fabbricazione		
6.2.17	Spiego le proprietà importanti delle materie prime utilizzate nell'azienda.	A	K3
6.2.18	Preparo le materie prime, dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3
6.2.19	Realizzo mescole.	A	K3
6.2.20	Impiego i dispositivi di caricamento.	A	K3
6.2.21	Allestisco l'estrusore a filiera piana con una filiera a testa circolare, conformemente alle istruzioni di procedura.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionarie nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.22	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di frenatura e di traino.	A	K2
6.2.23	Richiamo/o inserisco i parametri di temperatura del processo.	A	K3
6.2.24	Eseguo e verifico la regolazione del dispositivo misuratore di spessore.	A	K2
6.2.25	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di guida dei nastri.	A	K2
6.2.26	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di cucitura e di incollaggio.	A	K3
6.2.27	Eseguo l'aggiustaggio dei bacini e telai mobili.	A	K3
6.2.28	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni di traino e dei tenditori delle bande trasportatrici.	A	K3
6.2.29	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni tagliatrici per film e per materiali portanti ausiliari.	A	K3
6.2.30	Verifico la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.	A	K3
	Processo		
6.2.31	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K3
6.2.32	Controllo le iscrizioni, diciture.	A	K3
6.2.33	Effettuo il controllo nel corso di lavorazione.	A	K3
6.2.34	Verifico i parametri di regolazione e li ottimizzo in caso di scostamento.	A	K3
6.2.35	Effettuo il cambio di bobine.	A	K3
6.2.36	Risolvero i problemi della produzione in corso.	A	K3
6.2.37	So impiegare strumenti e mezzi di misurazione e di verifica secondo le prescrizioni.	A	K4
6.2.38	Termino la produzione, pulisco l'impianto ed effettuo i preparativi per la prossima ordinazione.	A	K3
6.2.39	Redigo i protocolli di regolazione e concludo la documentazione.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.3	Fabbricazione di manufatti piani, estrusioni di fogli			
	L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
	Elettrotecnica, elettronica			
6.3.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.		SP	K2
6.3.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.		SP	K2
6.3.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.		SP	K3
6.3.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.		SP	K2
6.3.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.		SP	K3
6.3.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.		SP	K3
6.3.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.		SP	K2
6.3.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).		SP	K2
6.3.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.		SP	K1
6.3.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.		SP	K2
6.3.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).		SP	K2
6.3.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.		SP	K1
6.3.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.		SP	K1
6.3.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.		SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica			
6.3.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.		SP	K2
6.3.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.		SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.3.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.3.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.3.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
	Tecnica di comando, elettropneumatica		
6.3.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.3.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.3.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.3.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
	Tecnica di comando, tecnica di collegamento		
6.3.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.3.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
	Tecnica di comando, idraulica		
6.3.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.3.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.3.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.3.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.3.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.4	Fabbricazione di manufatti piani, estrusione di fogli L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Principi fondamentali		
6.4.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.4.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.4.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.4.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.4.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.4.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.4.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.4.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normativa.	SP	K5
6.4.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.4.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.4.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.4.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.4.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, moli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.4.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normative da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.4.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.4.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esmpi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.4.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
6.1.1	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di	SP	K2
6.1.2	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.3	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.4	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2
6.1.5	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.6	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.7	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K1
6.1.8	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.9	L'apprendista sa spiegare l' nflusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K3
6.1.10	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K4
6.1.11	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l' utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni	SP	K2
6.1.12	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K4
6.1.13	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.1.14	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
Obiettivi specifici 6.2	Fabbricazione di manufatti piani, soffiaggio film L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Sicurezza, ordine, pulizia		
6.2.1	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni dell'azienda (concetto casi d'urgenza, prescrizioni di sicurezza, concetto schede dei parametri di	A	K2
6.2.2	So citare casi di incidenti e di malattie sul lavoro nel settore della branca e dell'azienda.	A	K2
6.2.3	So spiegare i rischi, e applico conseguentemente le prescrizioni e misure di prevenzione.	A	K3
6.2.4	So spiegare e applicare conseguentemente le prescrizioni di stoccaggio, di trasporto, di lavorazione e smaltimento di sostanze chimiche.	A	K2
6.2.5	In caso di sinistro, so applicare le misure di protezione e di sicurezza conformi al concetto casi d'urgenza.	A	K2
6.2.6	So applicare le prescrizioni di sicurezza relative alla manipolazione di macchinari e impianti.	A	K2
6.2.7	Impiego conseguentemente l'equipaggiamento di protezione personale.	A	K3
6.2.8	Applico, conformemente alle prescrizione dell'azienda, i principi fondamentali di riutilizzo.	A	K3
	Mezzi di fabbricazione		
6.2.9	Spiego la struttura dell'impianto.	A	K2
6.2.10	Spiego i moduli di macchinari e la loro funzione.	A	K2
6.2.11	Spiego e sono in grado di manipolare i comandi di macchina e le funzioni speciali.	A	K2
6.2.12	Padroneggio la programmazione dell'impianto.	A	K2
6.2.13	Descrivo la struttura e il funzionamento delle apparecchiature periferiche di linea e di quelle fuori di linea.	A	K2
6.2.14	Eseguo lavori di manutenzione preventivi.	A	K3
6.2.15	Smonto e rimonto elementi di macchinari.	A	K2
6.2.16	Effettuo piccole riparazioni.	A	K3
	Preparare l'impianto di fabbricazione		
6.2.17	Spiego le proprietà importanti delle materie prime utilizzate nell'azienda.	A	K3
6.2.18	Preparo le materie prime, dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3
6.2.19	Realizzo mescole.	A	K3
6.2.20	Pulisco e verifico l'impianto e le periferiche dopo il funzionamento di prova a vuoto.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.21	Impiego i dispositivi di caricamento.	A	K3
6.2.22	Allestisco l'estrusore a filiera piana con una filiera, conformemente alle istruzioni di procedura.	A	K3
6.2.23	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di frenatura e di traino.	A	K2
6.2.24	Richiamo/o inserisco i parametri di temperatura del processo.	A	K3
6.2.25	Eseguo e verifico la regolazione del dispositivo misuratore di spessore.	A	K2
6.2.26	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di guida dei nastri.	A	K2
6.2.27	Eseguo l'aggiustaggio dei dispositivi di cucitura e di incollaggio.	A	K3
6.2.28	Eseguo l'aggiustaggio dei bacini e telai mobili.	A	K3
6.2.29	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni di traino e dei tenditori delle bande trasportatrici.	A	K3
6.2.30	Eseguo l'aggiustaggio delle stazioni tagliatrici per film e per materiali portanti ausiliari.	A	K3
6.2.31	Verifico la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.	A	K3
	Processo di fabbricazione		
6.2.32	So capire i documenti legati all'ordine di produzione.	A	K3
6.2.33	Controllo le iscrizioni, diciture.	A	K3
6.2.34	Effettuo il controllo nel corso di lavorazione.	A	K3
6.2.35	Verifico i parametri di regolazione e li ottimizzo in caso di scostamento.	A	K3
6.2.36	Effettuo il cambio di bobine.	A	K3
6.2.37	Risolvero problemi della produzione in corso.	A	K3
6.2.38	Utilizzo mezzi di misurazione e di verifica conformemente alle prescrizioni.	A	K4
6.2.39	Termino la produzione, pulisco l'impianto ed effettuo i preparativi per la prossima ordinazione.	A	K3
6.2.40	Redigo i protocolli di regolazione e concludo la documentazione.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.3	Fabbricazione di manufatti piani, soffiaggio film			
	L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
	Elettrotecnica, elettronica			
6.3.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.		SP	K2
6.3.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.		SP	K2
6.3.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.		SP	K3
6.3.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.		SP	K2
6.3.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.		SP	K3
6.3.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.		SP	K3
6.3.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.		SP	K2
6.3.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).		SP	K2
6.3.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.		SP	K1
6.3.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.		SP	K2
6.3.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).		SP	K2
6.3.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.		SP	K1
6.3.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.		SP	K1
6.3.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.		SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica			
6.3.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.		SP	K2
6.3.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.		SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.3.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.3.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.3.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
	Tecnica di comando, elettropneumatica		
6.3.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.3.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.3.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.3.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
	Tecnica di comando, tecnica di collegamento		
6.3.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.3.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
	Tecnica di comando, idraulica		
6.3.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.3.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.3.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.3.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.3.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.4	Fabbricazione di manufatti piani, soffiaggio film L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
	Principi fondamentali		
6.4.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.4.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.4.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionarie nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.4.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.4.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.4.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.4.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normativa.	SP	K5
6.4.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.4.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare	SP	
6.4.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.4.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.4.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, moli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.4.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normative da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.4.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.4.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esmpi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.4.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
6.1	Materiali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			
	Prescrizioni di sicurezza		
6.1.1	Conosco e applico conseguentemente le prescrizioni dell'azienda, della SUVA e CFSL.	A	K3
6.1.2	Utilizzo conseguentemente l'equipaggio di protezione personale.	A	K3
6.1.3	So riconoscere principali simboli e sigle di pericolo.	A	K3
6.1.4	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.	A	K2
6.1.5	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.	A	K1
6.1.6	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.	A	K2
	Materiali		
6.1.7	So nominare i materiali più usati.	A	K1
6.1.8	So differenziare e spiegare i parametri di processo relativi ai materiali e materiali ausiliari impiegati per la lavorazione.	A	K2
6.1.9	So circoscrivere e spiegare i concetti importanti relativi ai materiali.	A	K2
6.1.10	So preparare ritagli di materiali (tagliati a formato).	A	K3
6.1.11	So preparare ed eseguire mescole.	A	K3
6.1.12	So applicare i principi di riciclaggio dell'azienda.	A	K3
6.1.13	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di	SP	K2
6.1.14	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.15	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.16	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.17	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1	
6.1.18	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4	
6.1.19	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1	
6.1.20	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3	
6.1.21	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3	
6.1.22	L'apprendista sa spiegare l'flussio dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4	
6.1.23	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2	
6.1.24	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4	
6.1.25	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3	
6.1.26	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4	
Obiettivi specifici 6.2	Macchinari e impianti Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la struttura e il funzionamento degli impianti e macchinari periferici da loro impiegati.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
6.2.1	So spiegare la struttura dei principali impianti dell'azienda formatrice necessari per la lavorazione di altre resine termoindurenti.	A	K3	
6.2.2	So spiegare moduli di macchinari e la loro funzione.	A	K3	
6.2.3	So eseguire il montaggio, lo smontaggio, il controllo e la regolazione di elementi meccanici di macchinari, per esempio cilindro, piastre riscaldatrici, dispositivi di regolazione altezza, sistemi di estrazione.	A	K3	
6.2.4	So eseguire il montaggio e lo smontaggio di elementi idraulici e pneumatici, per esempio apparecchiature idrauliche, valvole, condotte, ricambio guarnizioni e filtri.	A	K3	
6.2.5	Pulisco e preparo l'impianto pronto per la fabbricazione.	A	K3	
6.2.6	Eseguo lo staffaggio dello stampo sulla macchina e lo attrezzo.	A	K3	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.7	Richiamo o inserisco manualmente i parametri di lavorazione.	A	K3
6.2.8	Preparo apparecchiature ausiliari e periferiche e ne so spiegare il funzionamento.	A	K3
6.2.9	So spiegare il funzionamento di tiramaschi e di carrelli e tasselli mobili laterali.	A	K2
6.2.10	Applico funzioni di apparecchi ausiliari.	A	K3
6.2.11	So analizzare segnalazioni di guasto.	A	K4
6.2.12	So rimediare disfunzioni.	A	K3
6.2.13	So spiegare e applicare misure di manutenzione.	A	K3
6.2.14	Eseguo piccole riparazioni.	A	K3
Obiettivi specifici 6.3	Fabbricazione di manufatti compositi, compressione L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove Valore K
6.3.1	So procurarmi i documenti di lavorazione necessari (ordinazioni e documenti di lavoro, disegni, dati di programma).	A	K3
6.3.2	So preparare i dati di installazione esistenti.	A	K3
6.3.3	So preparare dispositivi, calibri, sagome, dime, mezzi ausiliari e spiego il modo di impiego.	A	K3
6.3.4	Preparo materiale d'imbballaggio e contenitori di trasporto.	A	K3
6.3.5	Preparo le periferiche.	A	K3
6.3.6	Preparo appropriati mezzi di misurazione e di verifica e ne verifico la validità.	A	K3
6.3.7	So preparare utensili ausiliari per il trattamento ulteriore (rifilatura).	A	K3
6.3.8	Sgombero le periferiche dell'ordinazione precedente.	A	K3
6.3.9	Pulisco ed eseguo lavori di protezione allo stampo dell'ordinazione precedente; ritiro lo stampo dalla macchina.	A	K3
6.3.10	Mantengo ordinata e pulita la piazza di lavoro.	A	K3
6.3.11	Preparo e allestisco forme, stampi e attrezzi pronti per la produzione.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.12	Verifico le dimensioni di staffatura dello stampo.	A	K3
6.3.13	Verifico il posizionamento dello stampo.	A	K3
6.3.14	Verifico gli estrattori.	A	K3
6.3.15	Controllo l'unità di compressione.	A	K3
6.3.16	Inserisco i dati di produzione.	A	K3
6.3.17	Eseguo lo staffaggio dello stampo.	A	K3
6.3.18	Raccordo sistemi complementari di riscaldamento.	A	K3
6.3.19	Controllo le temperature dello stampo.	A	K3
6.3.20	Collego il sistema idraulico.	A	K3
6.3.21	Collego i sistemi tiramaschi.	A	K3
6.3.22	Collego il sistema pneumatico (estrattori pneumatici).	A	K3
6.3.23	So allestire e approntare apparecchiature periferiche (p.es. manipolatori, robot, trasportatori a nastro, dispositivi tiramaschi filettati, ecc.).	A	K3
6.3.24	So regolare apparecchiature periferiche.	A	K3
6.3.25	So eseguire cambiamenti di programma di svolgimento standard.	A	K3
6.3.26	So compilare nuovi procedimenti di allestimento.	A	K3
6.3.27	Controllo funzioni importanti dell'impianto di produzione (interruttori fine corsa, estrattori, ecc.).	A	K3
6.3.28	Eseguo un ciclo di prova.	A	K3
6.3.29	Deattivo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
6.3.30	So nominare e rispettare conseguentemente le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
6.3.31	Verifico i particolari di campionatura iniziale, secondo le prescrizioni del piano di controllo.	A	K3
6.3.32	Verifico e ottimizzo la regolazione dei macchinari in caso di scostamenti.	A	K5
6.3.33	Consegno l'impianto di produzione (convalidato per la produzione di serie).	A	K3
6.3.34	Sorveglio i parametri di sicurezza della qualità.	A	K3
6.3.35	Sorveglio e osservo le prescrizioni di sicurezza.	A	K4
6.3.36	Giudico e risolvo problemi della produzione in corso.	A	K5
6.3.37	Redigo le documentazioni necessarie.	A	K5



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Processo di fabbricazione con altri processi di trasformazione per resine termoindurenti L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		Dove	Valore K
6.4	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari				
	Elettrotecnica, elettronica			
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.		SP	K2
6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.		SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.		SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.		SP	K2
6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.		SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.		SP	K3
6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.		SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).		SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.		SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.		SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).		SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.		SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.		SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.		SP	K2
Tecnica di comando, pneumatica				
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.		SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.		SP	K2
6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.		SP	K3
6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.		SP	K2
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.		SP	K2
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.		SP	K5
Tecnica di comando, elettropneumatica				



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
Tecnica di comando, tecnica di collegamento			
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
Tecnica di comando, idraulica			
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrivere gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.5	Processo di fabbricazione con altri processi di trasformazione per resine termoindurenti		
	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
Principi fondamentali			Valore K
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2
6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.5.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.5.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.5.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, molli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.5.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di norme da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.5.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.5.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.5.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esempi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.5.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.5.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari			
	Prescrizioni di sicurezza		
6.1.1	Conosco e applico conseguentemente le prescrizioni dell'azienda, della SUVA e CFSL.	A	K3
6.1.2	Utilizzo conseguentemente l'equipaggio di protezione personale.	A	K3
6.1.3	So riconoscere principali simboli e sigle di pericolo.	A	K3
6.1.4	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.	A	K2
6.1.5	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.	A	K1
6.1.6	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.	A	K2
	Materiali		
6.1.7	So nominare i materiali più usati.	A	K1
6.1.8	So differenziare e spiegare i parametri di processo relativi ai materiali e materiali ausiliari impiegati per la lavorazione.	A	K2
6.1.9	So circoscrivere e spiegare i concetti importanti relativi ai materiali.	A	K2
6.1.10	So preparare mescole e preparo le componenti.	A	K3
6.1.11	So spiegare e impiegare agenti distaccanti e stratificanti.	A	K3
6.1.12	So spiegare e impiegare materiali di rinforzo come: tele e tipi di fibre.	A	K3
6.1.13	Applico i principi fondamentali di riutilizzo dell'azienda.	A	K3
6.1.14	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di	SP	K2
6.1.15	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.16	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.17	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.18	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.19	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.20	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.21	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.22	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.23	L'apprendista sa spiegare l' flusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4
6.1.24	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2
6.1.25	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.26	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3
6.1.27	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
Obiettivi specifici	Forme, stampi, manipolatori, manutenzione e servizio	Gli	
6.2	agenti tecnici di materie sintetiche conoscono l'importanza della manipolazione di stampi e sono motivati di eseguirla in modo efficace e conforme alle esigenze.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove
		Valore K	
6.2.1	So spiegare elementi di stampi e la loro funzione.	A	K3
6.2.2	So descrivere le funzioni di elementi mobili.	A	K2
6.2.3	So descrivere apparecchiature per prova a tenuta.	A	K2
6.2.4	So riparare stampi e forme.	A	K4
6.2.5	So spiegare e applicare i provvedimenti di manutenzione per gli stampi.	A	K2
6.2.6	So preparare forme e stampi pronte per la fabbricazione.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.3	Fabbricazione di manufatti compositi, laminatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia il processo di fabbricazione di manufatti compositi laminati considerando tutte le specificazioni di sicurezza e di qualità, le sovrastrutture di materiali e gli impianti impiegati.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
6.3.1	So procurarmi i documenti di lavorazione necessari (ordinazioni e documenti di lavoro, disegni, dati di programma).		A	K3
6.3.2	So preparare i dati di installazione esistenti.		A	K3
6.3.3	So preparare dispositivi, calibri, sagome, dime, mezzi ausiliari e spiego il modo di impiego.		A	K3
6.3.4	Preparo materiale d'imbballaggio e contenitori di trasporto.		A	K3
6.3.5	Preparo appropriati mezzi di misurazione e di verifica e ne verifico la validità.		A	K3
6.3.6	Preparo calibri, sagome, dime pronte e regolate per l'utilizzazione.		A	K3
6.3.7	So preparare utensili ausiliari per il trattamento ulteriore (rifilatura).		A	K3
6.3.8	Pulisco ed eseguo lavori di protezione a forme e stampi.		A	K3
6.3.9	Mantengo pulita e ordinata la piazza di lavoro e dell'impianto.		A	K3
6.3.10	So laminare secondo le istruzioni di lavorazione.		A	K3
6.3.11	Verifico i manufatti in funzione di modelli e del piano di controllo.		A	K3
6.3.12	Sorveglio la qualità e i parametri corrispondenti.		A	K3
6.3.13	Risolvero i problemi della produzione in corso.		A	K4
6.3.14	Redigo le documentazioni e i protocolli di regolazione.		A	K5
6.4	Fabbricazione di manufatti compositi, laminatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Elettrotecnica, elettronica				
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.		SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive le strutture di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica		
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
	Tecnica di comando, elettropneumatica		
6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Tecnica di comando, tecnica di collegamento			
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
Tecnica di comando, idraulica			
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici 6.5	Fabbricazione di manufatti compositi, laminatura L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Principi fondamentali			
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2
6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5
6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
Schizzare			



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici		Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.1	Materiali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.				
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi specifici		Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Prescrizioni di sicurezza					
6.1.1	Conosco e applico conseguentemente le prescrizioni dell'azienda, della SUVA e CFSL.			A	K3
6.1.2	Utilizzo conseguentemente l'equipaggio di protezione personale.			A	K3
6.1.3	So riconoscere principali simboli e sigle di pericolo.			A	K3
6.1.4	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità R e S.			A	K2
6.1.5	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.			A	K1
6.1.6	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.			A	K2
Materiali					
6.1.7	So nominare i materiali più usati.			A	K1
6.1.8	So differenziare e spiegare i parametri di processo relativi ai materiali e materiali ausiliari impiegati per la lavorazione.			A	K2
6.1.9	So circoscrivere e spiegare i concetti importanti relativi ai materiali.			A	K2
6.1.10	So preparare mescole, materiali e componenti.			A	K3
6.1.11	So spiegare materiali di rinforzo (rovings, tagliumi di vetro, non tessuti, feltro di vetro ecc.) e illustro la loro differenza.			A	K3
6.1.12	Applico i principi fondamentali di riutilizzo dell'azienda.			A	K3
6.1.13	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copoliblend (leghe di			SP	K2
6.1.14	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.			SP	K2
6.1.15	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.			SP	K4
6.1.16	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.			SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.17	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1	
6.1.18	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4	
6.1.19	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1	
6.1.20	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3	
6.1.21	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3	
6.1.22	L'apprendista sa spiegare l' flusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4	
6.1.23	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2	
6.1.24	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4	
6.1.25	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3	
6.1.26	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4	
Obiettivi specifici	Macchinari e impianti			
6.2	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la struttura e il funzionamento degli impianti e delle periferiche che utilizzano			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
6.2.1	So spiegare la struttura dei principali impianti dell'azienda formatrice per la lavorazione di altre resine termoindurenti.	A	K3	
6.2.2	So spiegare i moduli di macchinari e il loro funzionamento.	A	K3	
6.2.3	So eseguire il montaggio, lo smontaggio, il controllo e la regolazione di elementi meccanici di macchinari, per esempio cilindro, piastre riscaldatrici, dispositivi di regolazione altezza, sistemi di estrazione.	A	K3	
6.2.4	So eseguire il montaggio e lo smontaggio di elementi idraulici e pneumatici, per esempio apparecchiature idrauliche, valvole, condotte, ricambio guarnizioni e filtri.	A	K3	
6.2.5	Pulisco e preparo l'impianto pronto per la fabbricazione.	A	K3	
6.2.6	Eseguo lo staffaggio dello stampo sulla macchina e lo attrezzo.	A	K3	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.2.7	Richiamo o inserisco manualmente i parametri di lavorazione.	A	K3
6.2.8	Preparo apparecchiature ausiliari e periferiche e ne so spiegare il funzionamento.	A	K3
6.2.9	So spiegare e utilizzare apparecchiature d' iniezione.	A	K3
6.2.10	Verifico l' ermeticità del sistema sottovuoto.	A	K3
6.2.11	So spiegare il funzionamento di tiramaschi e di carrelli e tasselli mobili laterali.	A	K2
6.2.12	Applico funzioni di apparecchi ausiliari.	A	K3
6.2.13	So analizzare segnalazioni di guasto.	A	K4
6.2.14	So risolvere disfunzioni di macchinari e impianti.	A	K3
6.2.15	So spiegare e applicare misure di manutenzione.	A	K3
6.2.16	Eseguo piccole riparazioni.	A	K3
Obiettivi specifici 6.3	Processo di fabbricazione con altri processi di trasformazione per resine termoindurenti L' agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la tecnologia di processo, rispetta le prescrizioni di sicurezza e la protezione della salute e considera le esigenze sulla qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
6.3.1	So procurarmi i documenti di lavorazione necessari (ordinazioni e documenti di lavoro, disegni, dati di programma).	A	K3
6.3.2	So preparare i dati di installazione esistenti.	A	K3
6.3.3	So preparare dispositivi e mezzi ausiliari.	A	K3
6.3.4	Preparo materiale d' imballaggio.	A	K3
6.3.5	Preparo le periferiche.	A	K3
6.3.6	Preparo mezzi di misurazione e di controllo e verifico la validificazione.	A	K3
6.3.7	Preparo calibri, dime, approntate per l' impiego.	A	K3
6.3.8	So preparare utensili ausiliari per il trattamento ulteriore (rifilatura).	A	K3
6.3.9	Sgombero le periferiche dell' ordinazione precedente.	A	K3
6.3.10	Pulisco ed eseguo lavori di protezione allo stampo dell' ordinazione precedente; ritiro lo stampo dalla macchina.	A	K3
6.3.11	Pulisco l' impianto e sciacquo le condotte.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.12	Mantengo ordinata e pulita la piazza di lavoro.	A	K3
6.3.13	Verifico le dimensioni di staffatura dello stampo.	A	K3
6.3.14	Verifico il posizionamento dello stampo.	A	K3
6.3.15	Preparo e allestisco forme, stampi e attrezzi pronti per la produzione.	A	K3
6.3.16	Verifico la chiusura dello stampo.	A	K3
6.3.17	Inserisco i dati di produzione.	A	K3
6.3.18	Eseguo lo staffaggio dello stampo.	A	K3
6.3.19	Eseguo lo staffaggio della forma.	A	K3
6.3.20	Raccordo le apparecchiature di regolazione della temperatura.	A	K3
6.3.21	Controllo e verifico le temperature.	A	K3
6.3.22	So allestire e approntare apparecchiature periferiche (p.es. manipolatori, robot, trasportatori a nastro, dispositivi tiramaschi filettati, ecc.).	A	K3
6.3.23	So regolare apparecchiature periferiche.	A	K3
6.3.24	So eseguire cambiamenti di programma di svolgimento standard.	A	K3
6.3.25	So compilare nuovi procedimenti di allestimento.	A	K3
6.3.26	Controllo funzioni importanti dell'impianto di produzione (interruttori fine corsa, estrattori, ecc.).	A	K3
6.3.27	Eseguo un ciclo di prova.	A	K3
6.3.28	Deattivo i parametri per la sorveglianza della qualità.	A	K3
6.3.29	So nominare e rispettare conseguentemente le prescrizioni di sicurezza.	A	K3
6.3.30	Verifico i particolari di campionatura iniziale, secondo le prescrizioni del piano di controllo.	A	K3
6.3.31	Verifico e ottimizzo la regolazione dei macchinari in caso di scostamenti.	A	K5
6.3.32	Consegno l'impianto di produzione (convalidato per la produzione di serie).	A	K3
6.3.33	Sorveglio i parametri di sicurezza della qualità.	A	K3
6.3.34	Sorveglio e osservo le prescrizioni di sicurezza.	A	K4
6.3.35	Giudico e risolvo problemi della produzione in corso.	A	K5
6.3.36	Redigo le documentazioni necessarie.	A	K5



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Processo di fabbricazione con altri processi di trasformazione per resine termoindurenti L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		Dove	Valore K
6.4	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari				
	Elettrotecnica, elettronica			
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.		SP	K2
6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.		SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.		SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.		SP	K2
6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.		SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.		SP	K3
6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.		SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).		SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.		SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.		SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).		SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.		SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.		SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.		SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica			
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.		SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.		SP	K2
6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.		SP	K3
6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.		SP	K2
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.		SP	K2
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.		SP	K5



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Tecnica di comando, elettropneumatica		Dove	Valore K
6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3
Tecnica di comando, tecnica di collegamento		Dove	Valore K
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
Tecnica di comando, idraulica		Dove	Valore K
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici	Processo di fabbricazione con altri processi di trasformazione per resine termoindurenti		
6.5	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Principi fondamentali		Dove	Valore K
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2
6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5
6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.5.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.5.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.5.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, molli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.5.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di normature da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.5.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.5.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.5.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esempi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.5.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.5.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove		Valore-K
6.1	Materiali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consapevoli del fatto che i materiali sintetici devono venire valutati in funzione delle applicazioni e dei processi di trasformazione. Essi lavorano i materiali in modo competente e rispettano le indicazioni per il riciclaggio dei materiali.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
6.1.1	So spiegare le differenze tra le resine termoindurenti, termoplastiche e elastomeri.		A	K3
6.1.2	So enumerare i materiali utilizzati nell'azienda.		A	K3
6.1.3	So distinguere i materiali ausiliari utilizzati nell'azienda.		A	K2
6.1.4	So nominare i campi di impiego di materiali e di materiali ausiliari.		A	K2
6.1.5	So descrivere i processi di fabbricazione di prodotti semifiniti.		A	K2
6.1.6	Conosco i concetti fondamentali di riciclaggio interno dell'azienda.		A	K3
6.1.7	So enumerare le possibilità di riciclaggio.		A	K2
6.1.8	So riconoscere principali simboli e sigle di pericolo.		A	K3
6.1.9	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.		A	K3
6.1.10	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate in azienda.		A	K3
6.1.11	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le misure di protezione e di soccorso e conosco le indicazioni di pericolosità S.		A	K3
6.1.12	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di		SP	K2
6.1.13	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.		SP	K2
6.1.14	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.		SP	K4
6.1.15	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.		SP	K2
6.1.16	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.		SP	K1



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.1.17	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.18	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.19	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.20	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.21	L'apprendista sa spiegare l'nlusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4
6.1.22	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2
6.1.23	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.24	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3
6.1.25	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
Obiettivi specifici	Macchinari e impianti		
6.2	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la struttura e il funzionamento degli impianti e macchinari periferici da loro impiegati.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
6.2.1	So enumerare tutti i macchinari, utensili, stampi e impianti della mia azienda formatrice e ne descrivo la struttura e il loro funzionamento.	A	K3
6.2.2	So descrivere le geometrie di stampi e i loro influssi.	A	K3
6.2.3	So enumerare le macchine maneggiate manualmente e le utilizzo in modo professionale.	A	K4
6.2.4	So spiegare le funzioni di seghe per ritagli, di macchine scanalatrici, piallatrici e so usarle in maniera professionale.	A	K4
6.2.5	So nominare il tipo di utensile adatto per il rispettivo materiale.	A	K3
6.2.6	So utilizzare battute, dispositivi, unità di misura e dispositivi di protezione conformi alle prescrizioni SUVA.	A	K4
6.2.7	So spiegare misure di manutenzione per macchinari e impianti e le eseguisco in maniera autonoma.	A	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Processo di lavorazione di prodotti semifiniti L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.	
6.3	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.
Obiettivi particolari		Valore-K
	Dove	
6.3.1	So eseguire viste di prospetto e distinte di particolari a partire dai documenti di lavorazione.	A K2
6.3.2	So determinare procedimenti di lavorazione e i mezzi di lavorazione.	A K2
6.3.3	So realizzare mezzi di lavorazione semplici, dime, sagome, modelli, ecc. .	A K2
6.3.4	So determinare le dimensioni di materiale per particolari piegati, curvati e altri particolari secondo i documenti di lavorazione predefiniti.	A K3
6.3.5	So realizzare sviluppi di particolari.	A K4
6.3.6	So realizzare particolari.	A K3
6.3.7	So preparare e allestire dime, sagome, per la piegatura a caldo.	A K2
6.3.8	So determinare i parametri dell'impianto di piegatura a caldo in funzione dei materiali e del loro spessore.	A K3
6.3.9	So determinare angolazioni di piegatura relative alla specificazione.	A K2
Svolgimento di fabbricazione		
6.3.10	So interpretare la documentazione di ordinazione.	A K3
6.3.11	Preparo i disegni e i dati di lavorazione esistenti.	A K3
6.3.12	So determinare lo svolgimento di fabbricazione compresa l'affinatura necessaria.	A K4
6.3.13	So determinare e preparare gli impianti, i macchinari, gli stampi e gli utensili.	A K3
6.3.14	So determinare e preparare i dispositivi, mezzi ausiliari, sagome e dime.	A K3
6.3.15	So determinare e preparare i mezzi di misurazione e di verifica.	A K4
6.3.16	So preparare i materiali e materiali ausiliari.	A K3
6.3.17	So preparare gli impianti, macchinari e utensili conformemente alle prescrizioni di processo.	A K4
6.3.18	So determinare e regolare la velocità di taglio e il numero di giri di rotazione.	A K3
6.3.19	So regolare le temperature conformemente alle prescrizioni e le controllo periodicamente.	A K4
6.3.20	So determinare e allestire stampi.	A K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.21	So eseguire, secondo il mio piano di lavoro, gli svolgimenti di lavorazione.	A	K3
6.3.22	Controllo periodicamente parametri importanti, come: dimensioni, pressione, temperature, ecc..	A	K4
6.3.23	So risolvere problemi della produzione in corso.	A	K4
6.3.24	Controllo, con l'ausilio delle schede di verifica, dimensioni e funzioni.	A	K3
6.3.25	So rifinire e nobilitare superfici, cordoni di saldatura, spigoli, ecc., secondo le esigenze richieste.	A	K3
6.3.26	Redigo la documentazione, rapporto di lavoro e il protocollo di regolazione, secondo le prescrizioni dell'azienda formatrice.	A	K4
6.3.27	Rispetto conseguentemente le prescrizioni di sicurezza.	A	K2
	Tecnica di assemblaggio, di collegamento		
6.3.28	So citare apparecchi di saldatura e le tecniche specifiche dell'azienda e so applicarle ai materiali corrispondenti.	A	K3
6.3.29	So descrivere adesivi a base di una o più componenti e so impiegarle adeguatamente al rispettivo materiale.	A	K3
6.3.30	So spiegare assemblaggi meccanici e citarne l'impiego.	A	K2
	Tecnica di trattamento di superfici		
6.3.31	So distinguere e impiegare, dipendente dal materiale e qualità, gli appropriati trattamenti di superficie.	A	K3
6.3.32	So rifinire, smerigliare o lucidare superfici, cordoni di saldatura, spigoli ecc., manualmente e con macchinari.	A	K2
Obiettivi specifici 6.4	Lavorazione di prodotti semifiniti L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche. Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Elettrotecnica, elettronica		
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica		
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3
6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5
	Tecnica di comando, elettropneumatica		
6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico, oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, sui macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Tecnica di comando, tecnica di collegamento			
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4
Tecnica di comando, idraulica			
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4
6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2
Obiettivi specifici	Lavorazione di prodotti semifiniti		
6.5	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
Principi fondamentali			
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle normazioni.	SP	K2
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2
6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4
6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5
6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici	Materiali	Dove	Valore-K
6.1	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono consci, che le materie sintetiche devono essere specialmente scelte per ogni impiego e processo. Essi considerano gli aspetti speciali di lavorazione, lavorano i materiali in modo competente e osservano i criteri di riutilizzo.		
	Competenze metodologiche: tecniche di lavorazione, risoluzione di problemi.	Competenze sociali e personali: senso di responsabilità, rapporto ecologico	
Obiettivi particolari			
6.1.1	So nominare i materiali più importanti e impiegati per piastre, fogli e film.	A	K3
6.1.2	So citare i vari parametri dei materiali utilizzati.	A	K3
6.1.3	Conosco e applico i concetti fondamentali interni del riutilizzo nell'azienda.	A	K2
6.1.4	So riconoscere principali simboli e sigle di pericolo.	A	K4
6.1.5	So indicare il responsabile per i prodotti chimici dell'azienda.	A	K1
6.1.6	So spiegare, in base alle schede di sicurezza, le condizioni di stoccaggio, trasporto e smaltimento di sostanze pericolose impiegate nell'azienda.	A	K2
6.1.7	L'apprendista sa spiegare le reazioni di formazione (polimerizzazione, policondensazione, poliaddizione) e descrivere le reazioni di formazione combinata. Sa spiegare il grado medio di polimerizzazione e i suoi effetti, descrive il principio della copolimerizzazione e sa distinguere i copolimeri dai copolimeri (leghe di polimeri).	SP	K2
6.1.8	L'apprendista sa classificare i termoplastici in materie sintetiche standard, materie sintetiche tecniche, termoplastici ad elevate prestazioni e precisare le caratteristiche particolari di ogni gruppo.	SP	K2
6.1.9	L'apprendista è in grado di definire i differenti tipi di PE (struttura molecolare a catena), di spiegare le principali proprietà e applicazioni, di interpretare differenti strutture di PP (isotattico, sindiotattico, atattico) e nominare le proprietà e impiego.	SP	K4
6.1.10	L'apprendista è in grado di spiegare i vantaggi e svantaggi dei processi di polimerizzazione impiegati per la fabbricazione del PVC e descrivere le proprietà e applicazioni di base.	SP	K2
6.1.11	L'apprendista è in grado di spiegare il PS e ricapitolare le possibilità di modifiche come pure le principali caratteristiche di proprietà e applicazione.	SP	K1
6.1.12	L'apprendista è capace di selezionare i tipi di PA in tre gruppi (in funzione dei gruppi contenuti in catena e di polireazione), sa spiegare la nomenclatura dei PA e delle principali proprietà e applicazioni.	SP	K4
6.1.13	L'apprendista è in grado di spiegare le principali proprietà e applicazioni dei materiali POM, PC, PTFE e PET/PBT.	SP	K1
6.1.14	L'apprendista è capace di consultare le proprietà e applicazioni dei materiali PB, PMP, PIB, ionomeri, PAN, PPO, PSU e resine epossidiche.	SP	K3
6.1.15	L'apprendista è capace di spiegare la lavorazione dei termoindurenti ed enumera le possibilità di applicazione.	SP	K3
6.1.16	L'apprendista sa spiegare l'nfusso dei tipi di carica sulle proprietà dei termoindurenti e nominare le normative DIN dei principali materiali termoindurenti.	SP	K4



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

6.1.17	L'apprendista sa classificare gli elastomeri del gruppo caucciù naturale, caucciù sintetico e caucciù speciale.	SP	K2
6.1.18	L'apprendista è in grado di dare informazioni generali sulla struttura, le proprietà, la lavorazione e l'utilizzazione del caucciù naturale e nominare designazioni normative dei principali tipi di caucciù.	SP	K4
6.1.19	L'apprendista sa nominare certe proprietà fondamentali, di lavorazione e di applicazione dei principali caucciù sintetici (IR, SBR, BR, IIR, CR, NBR) e consultare le proprietà dei caucciù speciali (PUR, EPM/EPDM, CO/ECO/ETER, FKM, Q).	SP	K3
6.1.20	L'apprendista è in grado di spiegare gli additivi e agenti o prodotti ausiliari per i termoplastici e i caucciù e interpretare il corrispondente cambiamento delle caratteristiche.	SP	K4
Obiettivi specifici	Macchinari e impianti		
6.2	Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la struttura e il funzionamento degli impianti e macchinari periferici da loro impiegati.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
6.2.1	So descrivere particolari di macchinari e la loro funzione.	B	K3
6.2.2	So montare particolari di macchinari, so regolarli e smontare dopo la conclusione dell'ordinazione.	B	K4
6.2.3	Sono in grado di sostituire guarnizioni, interruttori di fine corsa e circuiti stampati.	B	K3
6.2.4	So spiegare la funzione dei tiramaschi e inserti.	B	K2
6.2.5	So preparare apparecchiature supplementari e so approntarle per l'impiego.	B	K3
6.2.6	So eseguire riparazioni semplici.	B	K3
6.2.7	So eliminare disturbi.	B	K3
6.2.8	So spiegare provvedimenti di manutenzione e li so eseguire secondo le prescrizioni del fornitore.	B	K2
Obiettivi specifici	Processo di lavorazione, termoformatura		
6.3	L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia le tecnologie di processo, rispetta le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e comprende l'importanza della gestione della qualità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
6.3.1	Provvedo i documenti di ordinazione.	B	K2
6.3.2	So preparare le materie prime e le controllo.	B	K2
6.3.3	So determinare dati di lavorazione già esistenti.	B	K3
6.3.4	So determinare apparecchiature di caricamento e di essiccazione.	B	K3
6.3.5	So preparare dispositivi e mezzi ausiliari.	B	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.6	Preparo materiale d'imballaggio e di confezionamento.	B	K3
6.3.7	Preparo mezzi di misurazione e di verifica.	B	K3
6.3.8	Verifico lo stato dello stampo e la sua funzionalità.	B	K3
6.3.9	Verifico dispositivi ausiliari, come controstampo, estrattore forzato.	B	K3
6.3.10	Verifico il dispositivo di bloccaggio delle piastre e del telaio.	B	K3
6.3.11	So montare lo stampo di imbutitura.	B	K4
6.3.12	So collegare sistemi di riscaldamento e di raffreddamento.	B	K4
6.3.13	So allestire e montare ausigli di forme.	B	K3
6.3.14	So deattivare relè-fotoelettrico ed altri dispositivi di sicurezza.	B	K3
6.3.15	Provvedo i parametri di svolgimento dello stampo.	B	K3
6.3.16	Verifico il processore.	B	K3
6.3.17	So riattivare relè-fotoelettrico ed altri dispositivi di sicurezza.	B	K3
6.3.18	So eseguire la prova di funzionamento.	B	K3
6.3.19	Verifico i particolari di campionatura e il piano di controllo.	B	K4
6.3.20	Sono in grado di ottimizzare in caso di scostamento.	B	K5
6.3.21	Consegno l'impianto di produzione.	B	K4
6.3.22	So risolvere problemi di fabbricazione in corso.	B	K4
6.3.23	So regolare il macchinario di ripassatura.	B	K3
6.3.24	So citare le prescrizioni di sicurezza.	B	K4
6.3.25	Provvedo il protocollo di regolazione.	B	K5
6.3.26	So attrezzare la macchina.	B	K3
6.3.27	So regolare i parametri di svolgimento dello stampo.	B	K4
6.3.28	Verifico la qualità delle piastre di materiale.	B	K3
6.3.29	Verifico lo stato di formatura e della superficie.	B	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.3.30	Controllo la ripartizione di materiale (spessore di pareti) secondo le indicazioni di fabbricazione.	B	K3
6.3.31	So ottimizzare i parametri di svolgimento e funzionamento dello stampo.	B	K5
6.3.32	Redigo e registro i dati dello stampo.	B	K4
Obiettivi specifici 6.4	Processo di lavorazione, termoformatura L'agente tecnico di materie sintetiche padroneggia la manipolazione di macchinari e di impianti e si impegna a comprendere le nozioni elementari dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della tecnica di comando, tecniche pneumatiche e idrauliche.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		
	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità.		
Obiettivi particolari		Dove	Valore-K
	Elettrotecnica, elettronica		
6.4.1	L'apprendista sa distinguere corrente, tensione e resistenza.	SP	K2
6.4.2	L'apprendista spiega la generazione di tensione e mostra gli effetti della corrente e l'influsso dei materiali e della temperatura su una resistenza elettrica.	SP	K2
6.4.3	L'apprendista cita la legge Ohm e la applica in esercizi semplici. Sa misurare la corrente, la tensione e la resistenza di circuiti semplici con l'ausilio di strumenti di misura.	SP	K3
6.4.4	L'apprendista cita la legge di Kirchhoff su circuiti in serie e in parallelo dimostrandoli con esempi derivanti dalla pratica.	SP	K2
6.4.5	L'apprendista calcola il lavoro elettrico, la potenza elettrica e il rendimento di consumo, tanto nel settore a corrente continua quanto nel settore a corrente alternata. Sa indicare la misurazione di queste grandezze in pratica con appropriati strumenti.	SP	K3
6.4.6	L'apprendista descrive la struttura di tariffe delle officine elettriche ed è in grado di calcolare i costi di consumo.	SP	K3
6.4.7	L'apprendista spiega la struttura di pile e accumulatori e la loro manipolazione.	SP	K2
6.4.8	L'apprendista sa distinguere la corrente alternata dalla corrente continua secondo caratteristiche importanti. Sa spiegare i concetti fondamentali di corrente alternata trifase, la differenza tra collegamento a triangolo e collegamento a stella come pure l'utilizzazione, e il sistema quadrifase (quattro fili).	SP	K2
6.4.9	L'apprendista nomina la struttura ed il funzionamento della rete d'alimentazione e la distribuzione fino all'utente.	SP	K1
6.4.10	L'apprendista cita l'elettromagnetismo e spiega su questa base il funzionamento di motori e generatori elettrici.	SP	K2
6.4.11	L'apprendista illustra il funzionamento di interruttori elettromagnetici (relais).	SP	K2
6.4.12	L'apprendista cita differenti motori a corrente continua e alternata.	SP	K1
6.4.13	L'apprendista descrive il principio e l'applicazione pratica di trasformatori e corrente di Foucault.	SP	K1
6.4.14	L'apprendista cita i pericoli di manipolazione di corrente e spiega dispositivi di protezione e interruttore automatico.	SP	K2
	Tecnica di comando, pneumatica		
6.4.15	L'apprendista spiega le basi fondamentali di produzione, di condizionamento e di distribuzione di aria compressa.	SP	K2
6.4.16	L'apprendista illustra la manutenzione di differenti elementi pneumatici.	SP	K2
6.4.17	L'apprendista nomina i principali elementi di lavoro pneumatici per movimenti lineari, rotativi e per manipolatori di presa. Sa effettuare dei calcoli semplici e interpretazioni utili per progettazioni.	SP	K3



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.4.18	L'apprendista cita le differenti valvole pneumatiche ed il loro impiego.	SP	K2	
6.4.19	L'apprendista cita i simboli di elementi pneumatici. Conosce la struttura di schemi e diagrammi di fasi di lavoro.	SP	K2	
6.4.20	L'apprendista è in grado di strutturare in maniera autonoma, dei circuiti pneumatici secondo impostazione del problema e/o da piani schematici, e di eliminare disfunzioni.	SP	K5	
Tecnica di comando, elettropneumatica				
6.4.21	L'apprendista illustra la differenza tra pneumatica e elettropneumatica.	SP	K1	
6.4.22	L'apprendista nomina i principali tipi di valvole, i sensori e cellule fotoelettriche utilizzate nell'elettropneumatica come pure le loro applicazioni.	SP	K1	
6.4.23	L'apprendista nomina la struttura di schemi dell'elettropneumatica, descrive elementi di comando e di potenza e spiega gli schemi.	SP	K2	
6.4.24	L'apprendista è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi semplici concernenti gli elementi di comando e di potenza e di realizzarli.	SP	K3	
Tecnica di comando, tecnica di collegamento				
6.4.25	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici di elementi elettrici come interruttori, spie luminose, relais, motori ecc. .	SP	K1	
6.4.26	L'apprendista è in grado di interpretare schemi di comando elettrici e spiegare il significato dei differenti simboli e segni grafici.	SP	K4	
Tecnica di comando, idraulica				
6.4.27	L'apprendista spiega i principi fondamentali dell'idraulica, impianti, idromotori, cilindri, valvole e idroaccumulatori.	SP	K2	
6.4.28	L'apprendista cita i pericoli e la manutenzione sa descrive gli oli, filtri ecc. e la loro manipolazione nella pratica.	SP	K2	
6.4.29	L'apprendista è in grado di eseguire dei calcoli semplici per le forze e di portata.	SP	K3	
6.4.30	L'apprendista nomina i simboli e segni grafici dei differenti elementi, sa interpretare e spiegare gli schemi.	SP	K4	
6.4.31	L'apprendista spiega i principi fondamentali della tecnica di regolazione idraulica e descrive segnali di registrazione, circuiti di regolazione e grandezze perturbatrici.	SP	K2	
Obiettivi specifici 6.5	Processo di lavorazione, termoformatura			
	L'agente tecnico di materie sintetiche è cosciente della complessità dei mezzi di fabbricazione e motivato di capire e spiegare i disegni di costruzione.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzioni di problemi	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità		
Obiettivi particolari			Dove	Valore-K
Principi fondamentali				
6.5.1	L'apprendista è in grado di interpretare un disegno tecnico e spiegare le informazioni.	SP	K4	
6.5.2	L'apprendista è in grado di spiegare la rappresentazione tecnica e di descrivere le sue caratteristiche.	SP	K2	
6.5.3	L'apprendista descrive l'importanza delle norme.	SP	K2	
6.5.4	L'apprendista nomina le costruzioni geometriche più semplici e sa riprodurle a partire dai valori imposti.	SP	K2	
6.5.5	L'apprendista è in grado di realizzare proiezioni normali partendo da rappresentazioni in prospettiva; sa spiegare le disposizioni di vista e sa eseguire la completazione delle viste.	SP	K4	
6.5.6	L'apprendista è in grado di spiegare e illustrare viste particolari (pezzo adiacente, penetrazioni, superfici piane isolate, sezioni, fori, pezzi simmetrici, rappresentazioni interrotte o troncate).	SP	K3	
6.5.7	L'apprendista è in grado di interpretare e di disegnare sezioni (sezione integrale, semi-sezione, sezione parziale, ecc.) .	SP	K4	



Obiettivi generali: Per la fabbricazione di manufatti in materiale sintetico oltre alla padronanza dei metodi di fabbricazione, sono indispensabili approfondite conoscenze sulle materie prime, macchinari, impianti e attrezzature periferiche come pure sui mezzi di fabbricazione. Per via dei vari processi di fabbricazione, la formazione degli agenti tecnici di materie sintetiche si concentra sulla fabbricazione del settore professionale scelto. Sanno manovrare gli impianti e di attrezzarli per un ordine di produzione. Sono in grado di ottimizzare prodotti esistenti e di campionare nuovi articoli. Degli altri settori

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

6.5.8	L'apprendista è in grado di interpretare e applicare tipi, indicazioni e disposizione di quote sul disegno. Sa interpretare i simboli di smussatura, svasatura, angolazioni, divisioni, arco, inclinazioni e applicarle nel dimensionamento.	SP	K4
6.5.9	L'apprendista è in grado di spiegare i concetti di tolleranza. Sa interpretare e applicare le tolleranze di dimensioni indicate dalle lettere e numeri ISO. Sa determinare dimensioni e carattere di accoppiamento secondo la funzione e di indicarle conformemente alla normatura.	SP	K5
6.5.10	L'apprendista è in grado di interpretare le definizioni, i concetti, i simboli e le grandezze di determinazione di tolleranze geometriche e spiegare correttamente i dati con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
6.5.11	L'apprendista è in grado di distinguere classificazioni di rugosità e di interpretare le indicazioni di lavorazione con l'ausilio delle unificazioni.	SP	K4
	Schizzare		
6.5.12	L'apprendista è in grado di rappresentare oggetti e svolgimenti di movimenti come pure visualizzare idee e concetti. Sa quotare e rappresentare con una vista (piastre, pezzi torniti), con più disposizione di viste e sezioni disegnare particolari conformi alle regole di norma.	SP	K5
6.5.13	L'apprendista è in grado di realizzare schizzi come mezzi di sostegno comunicativo e di applicare in modo corretto la tecnica dello schizzo. Sa disegnare particolari semplici, particolari singoli estratti dal disegno d'assieme e elementi di macchinari rappresentati isometricamente, presentare corpi tecnici semplici.	SP	K5
	Elementi di macchinari		
6.5.14	L'apprendista sa interpretare simboli grafici e leggere tra le righe di tabelle (filettature, viti, dadi, rondelle, chiavette, rivetti, copiglie, coni, indicazioni simboliche di saldatura, moli e altri elementi meccanici).	SP	K4
6.5.15	L'apprendista è in grado di interpretare designazioni di norme da tabelle normative, disegni tecnici e liste di materiale.	SP	K4
	Tecnica del sistema CAD		
6.5.16	L'apprendista spiega la struttura di principio, il funzionamento e i campi di impiego della tecnica del sistema CAD per disegni e costruzioni.	SP	K2
6.5.17	L'apprendista è in grado di spiegare la struttura di principio e le relazioni del flusso di dati (gerarchia, rete).	SP	K2
6.5.18	L'apprendista illustra con l'ausilio di esempi semplici, la conversioni di dati DAO-CNC.	SP	K2
	Tecnica dello sviluppo rapido (Rapid Prototyping)		
6.5.19	L'apprendista descrive differenti processi della tecnica di sviluppo rapido per prototipi.	SP	K2
6.5.20	L'apprendista spiega il principio della fabbricazione di stampi rapidi (Rapid-Tooling).	SP	K2



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/ compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
7.1	Sistemi Per conseguire una migliore comprensione dei processi, l'agente tecnico-di materie sintetiche acquisisce conoscenze sullo svolgimento dell'ordinazione all'interno dell'azienda di tirocinio.		
	Competenza metodologica: approccio reticolare, orientato al processo, a livello teorico e operativo	Competenza sociale e personale: attitudine al lavoro di gruppo, forme comportamentali	
Obiettivi particolari			
7.1.1	So illustrare lo svolgimento dell'ordinazione nell'azienda di tirocinio.	A	K2
7.1.2	So descrivere le diverse fasi dello svolgimento dell'ordinazione.	A	K2
7.1.3	So spiegare la gestione delle scorte.	A	K2
7.1.4	So dare il nome ai moduli necessari per la spedizione dei prodotti.	A	K1
7.1.5	So descrivere il sistema di archiviazione dei documenti di ordinazione.	A	K2
7.2	Metodi L'agente tecnico di materie sintetiche partecipa alla pianificazione della produzione e conosce bene il processo di elaborazione degli ordini di produzione.		
	Competenza metodologica: lavoro sistematico mentale, capacità di consigliare	Competenza sociale e personale: autonomia e responsabilità, capacità di lavorare sotto pressione	
Obiettivi particolari			
7.2.1	So aprire e chiudere le pratiche relative alle ordinazioni.	A	K3
7.2.2	So utilizzare i mezzi di pianificazione in modo professionale.	A	K3
7.2.3	So verificare il fabbisogno e le scorte di materiali.	A	K4
7.2.4	So verificare le scorte e l'acquisto di parti presso i subappaltatori.	A	K4
7.2.5	So determinare il fabbisogno di personale e di mezzi di produzione.	A	K5



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Nei settori innovativi la raccolta di informazioni rappresenta un compito importante. Gli agenti tecnici di materie sintetiche assolvono a tale compito in maniera costante con l'ausilio di metodi adeguati e utilizzano le informazioni nel proprio lavoro.			
7.1	Competenza metodologica: strategie d'informazione e di comunicazione	Competenza sociale e personale: capacità di comunicazione		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
7.1.1	So procurarmi i dati in modo efficace, p. es. via Internet, per telefono, leggendo la letteratura specializzata e visitando le manifestazioni fieristiche.		A	K5
7.1.2	So descrivere i mezzi d'informazione utilizzati nell'azienda e le loro possibilità di impiego.		A	K2
7.1.3	So servirmi di programmi di uso corrente in qualità di utilizzatore.		A	K3
7.1.4	Conosco le disposizioni interne all'azienda in materia di utilizzo dei mezzi informatici e di protezione e sicurezza dei dati e le applico sistematicamente.		A	K2
Obiettivi specifici	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di illustrare, oltre alla struttura di un sistema informatico, lo scopo e la funzione di elementi importanti delle applicazioni informatiche come i tipi di dati, la gestione dei medesimi, le disposizioni legali, la protezione e la sicurezza dei dati.			
7.2	Competenza metodologica: strategie d'informazione e di comunicazione	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
7.2.1	L'apprendista sa dare un nome alla struttura e alla finalità di un sistema informatico (hardware, software, dati, mezzi di comunicazione, raccolta di informazioni).		SP	K1
7.2.2	L'apprendista sa dare un nome alle disposizioni legali, alla protezione dei dati e alle sanzioni penali relative alla comunicazione elettronica.		SP	K1
7.2.3	L'apprendista sa procurarsi le informazioni in maniera autonoma, strutturata, mirata ed efficace per il suo lavoro e la sua vita quotidiana.		SP	K5
Obiettivi specifici	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di spiegare l'importanza e la struttura dei software e del sistema operativo nonché di utilizzare i programmi standard.			
7.3	Competenza metodologica: lavoro sistematico mentale	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
7.3.1	L'apprendista sa dare un nome all'importanza e alla struttura dei software (programmi specializzati e generici).		SP	K1
7.3.2	L'apprendista dispone di conoscenze di base riguardo ai programmi standard.		SP	K3



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di descrivere in inglese gli obiettivi della vita (professionale) quotidiana, comprendono le espressioni tecniche inglesi, i manuali d'istruzione e le documentazioni sulle materie prime redatti in inglese.	
7.4	Competenza metodologica: lavoro sistematico mentale	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo
Obiettivi particolari		
	L'apprendista è in grado di esprimere gli elementi seguenti in inglese:	
7.4.1	L'apprendista sa indicare e descrivere le apparecchiature di sicurezza del posto di lavoro e i cartelli di divieto, di obbligo e di avviso, giustificandone l'utilizzo.	SP K2
7.4.2	L'apprendista ha padronanza delle nozioni più importanti per poter conversare al telefono.	SP K2
7.4.3	L'apprendista è in grado di effettuare un'ordinazione e di prenotare un biglietto aereo.	SP K3
7.4.4	L'apprendista è in grado di descrivere un itinerario.	SP K2
7.4.5	L'apprendista è in grado di spiegare l'utilizzo dei diversi apparecchi di comunicazione.	SP K2
7.4.6	L'apprendista è in grado di ripetere le nozioni relative a diversi utensili a mano.	SP K1
7.4.7	L'apprendista è in grado di fornire giustificazioni per eventuali complicazioni relative a un'ordinazione e di proporre soluzioni.	SP K5
7.4.8	L'apprendista sa spiegare lo svolgimento di una ordinazione.	SP K2
7.4.9	L'apprendista sa dare un nome ed è in grado di applicare le principali condizioni commerciali internazionali.	SP K3
7.4.10	L'apprendista riesce a dare un nome e a distinguere i componenti delle macchine come pure i diversi tipi di vite.	SP K2
7.4.11	L'apprendista riesce a descrivere e a distinguere diversi tipi di chiavetta.	SP K2
7.4.12	L'apprendista sa dare un nome alle cause e alle conseguenze degli inquinamenti ambientali e sa spiegare dei nessi semplici.	SP K
7.4.13	L'apprendista sa spiegare lo svolgimento della pianificazione di un progetto ed è in grado di spiegare lo svolgimento di un progetto semplice.	SP K2
7.4.14	L'apprendista sa spiegare lo sviluppo di un processo per mezzo di un esempio.	SP K2
7.4.15	L'apprendista riesce a descrivere la struttura di un sistema operativo informatico semplice.	SP K1
7.4.16	L'apprendista è in grado di installare un programma su un PC basandosi sulle descrizioni in inglese.	SP K2
7.4.17	L'apprendista è capace di spiegare le materie prime e la loro fabbricazione e di illustrarne le possibilità di impiego.	SP K2
7.4.18	L'apprendista è in grado di comprendere i documenti tecnici e di mettere in pratica quanto in essi appreso.	SP K1
7.4.19	L'apprendista è in grado di spiegare i disegni di dettaglio (sezioni, scala).	SP K2
7.4.20	L'apprendista è in grado di spiegare l'installazione e il collegamento di nuove macchine.	SP K2



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici	Conoscenze di base La fabbricazione di moduli o di sistemi si svolge sempre più di frequente su impianti fortemente automatizzati. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di lavorare su tali impianti in modo sicuro ed efficace.	
7.1	Competenza metodologica: rispetto di criteri economici nello svolgimento dell'attività lavorativa	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo
Obiettivi particolari		
	Conoscenze di base	Dove Valore K
7.1.1	So enumerare le macchine periferiche utilizzate nell'azienda.	A K2
7.1.2	So usare gli apparecchi periferici impiegati nell'azienda di tirocinio.	A K3
7.1.3	So descrivere le possibilità di impiego degli apparecchi periferici.	A K2
7.1.4	So dare un nome alle prescrizioni di sicurezza relative alla protezione dei mezzi di lavorazione in condizioni di funzionamento sia normale che speciale, e so applicarle sistematicamente.	A K3
Obiettivi specifici	Meccanica, comando Gli impianti in serie sono talvolta complessi. Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono la meccanica e i comandi e usano gli impianti e le macchine periferiche in modo sicuro ed efficace.	
7.2	Competenza metodologica: Lavoro sistematico mentale, strategie di apprendimento	Competenza sociale e personale: autonomia e responsabilità
Obiettivi particolari		
	Meccanica	Dove Valore K
7.2.1	So descrivere la struttura e la funzione degli apparecchi periferici.	A K2
7.2.2	So eseguire operazioni di manutenzione e svolgere piccoli lavori di riparazione.	A K3
7.2.3	So regolare gli apparecchi periferici per la produzione.	A K3
	Comando	
7.2.4	So descrivere i tipi di comando e di programmazione.	A K2
7.2.5	So elaborare programmi.	A K5
7.2.6	So dare un nome alle funzioni speciali.	A K1
7.2.7	So rilevare e risolvere gli errori.	A K4
7.2.8	So redigere documenti.	A K5



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti composti

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 7.1	In base alle eventuali preferenze, l'agente tecnico di materie sintetiche acquisisce conoscenze sull'interpretazione degli stampi e sui fondamenti della costruzione dei medesimi.				
	Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, tecniche creative		Competenza sociale e personale: apprendimento continuo		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K	
	Svolgimento				
7.1.1	So descrivere le fasi di costruzione.		A	K2	
	Modello di stampo				
7.1.2	So eseguire lo schizzo di uno stampo semplice.		A	K3	
	Stampaggio				
7.1.3	So formulare proposte riguardo al piano di separazione, al posizionamento delle culatte d'iniezione, agli eiettori e all'occorrenza alle slitte.		A	K5	
7.1.4	So descrivere la modalità di riempimento.		A	K2	
	Bilanciamento della temperatura				
7.1.5	So spiegare lo svolgimento e l'effetto del bilanciamento della temperatura a partire dai disegni d'assieme.		A	K2	
Obiettivi specifici 7.2	L'agente tecnico di materie sintetiche interessato alla costruzione degli stampi è motivato alla realizzazione e alla fabbricazione in maniera autonoma dei mezzi di fabbricazione semplici.				
	Competenza metodologica: Lavoro sistematico mentale		Competenza sociale e personale: senso di responsabilità, apprendimento continuo		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K	
	Progettazione di stampi				
7.2.1	So spiegare il sistema CAD della mia azienda di tirocinio e progettare mezzi di fabbricazione semplici.		A	K5	
	Costruzione di stampi				
7.2.2	So descrivere i materiali utilizzati e la loro lavorazione a caldo servendomi di un esempio.		A	K2	



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/ compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 7.1	In base alle eventuali preferenze, l'agente tecnico di materie sintetiche acquisisce conoscenze sull'interpretazione degli stampi e sui fondamenti della costruzione dei medesimi.				
	Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, tecniche creative		Competenza sociale e personale: apprendimento continuo		
Obiettivi particolari				Dove	Valore K
7.1.1	So analizzare le esigenze del cliente ed elaborare le specifiche tecniche.			A	K5
7.1.2	So valutare il tipo di materia prima.			A	K4
7.1.3	So interpretare lo stampo e realizzarne uno schizzo.			A	K5
7.1.4	All'occorrenza, so eseguire uno schizzo delle sagome.			A	K5
Obiettivi specifici 7.2	L'agente tecnico di materie sintetiche interessato alla costruzione degli stampi è motivato alla realizzazione e alla fabbricazione in maniera autonoma dei mezzi di fabbricazione semplici.				
	Competenza metodologica: Lavoro sistematico mentale		Competenza sociale e personale: senso di responsabilità, apprendimento continuo		
Obiettivi particolari				Dove	Valore K
7.2.1	So spiegare la struttura costruttiva dei diversi stampi.			A	K2
7.2.2	So interpretare le fasi di raffreddamento e di calibratura.			A	K4
7.2.3	So spiegare il sistema CAD della mia azienda di tirocinio e progettare mezzi di fabbricazione semplici.			A	K3
7.2.4	So descrivere i materiali utilizzati e la loro lavorazione a caldo servendomi di un esempio.			A	K2
7.2.5	So realizzare sagome semplici.			A	K5



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/ compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti composti

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
7.1	In base alle eventuali preferenze, l'agente tecnico di materie sintetiche acquisisce conoscenze sull'interpretazione degli stampi e sui fondamenti della costruzione dei medesimi.		
	Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, tecniche creative	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			
7.1.1	So descrivere le fasi di costruzione.	A	K2
7.1.2	So sviluppare stampi semplici ed eseguire lo schizzo di sagome.	A	K5
7.1.3	So stabilire la conicità dello stampo, la misura del ritiro, la superficie dello stampo e so definire le bocche di aspirazione.	A	K5
7.1.4	So interpretare la struttura costruttiva di stampi differenti (positivo/negativo) così come l'effetto dei pistoni superiori e dei premilastra.	A	K4
7.1.5	So dare un nome agli elementi costruttivi di rinforzo (p. es. modanature, nervature, ecc.) e spiegarli.	A	K2
7.1.6	So spiegare il comportamento di ritiro del materiale e lo stato della superficie in relazione al taglio di sformatura.	A	K2
7.1.7	So illustrare le possibilità costruttive inerenti all'integrazione di inserti.	A	K5
7.2	L'agente tecnico di materie sintetiche interessato alla costruzione degli stampi è motivato alla realizzazione e alla fabbricazione in maniera autonoma dei mezzi di fabbricazione semplici.		
	Competenza metodologica: lavoro sistematico mentale	Competenza sociale e personale: senso di responsabilità, apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			
7.2.1	So realizzare e ottimizzare stampi e sagome semplici.	A	K5
7.2.2	So spiegare lo svolgimento e l'effetto del bilanciamento della temperatura (riscaldamento / raffreddamento) a partire dai disegni d'assieme.	A	K2



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/ compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 7.1	In base alle eventuali preferenze, l'agente tecnico di materie sintetiche acquisisce conoscenze sull'interpretazione degli stampi e sui fondamenti della costruzione dei medesimi.			
	Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, tecniche creative		Competenza sociale e personale: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
7.1.1	So descrivere le fasi di costruzione.		A	K2
7.1.2	So progettare uno stampo semplice.		A	K5
7.1.3	So stabilire la conicità dello stampo, la misura del ritiro, la superficie dello stampo.		A	K5
7.1.4	So determinare i fori per l'aspirazione.		A	K5
7.1.5	So spiegare la struttura costruttiva dei diversi stampi così come l'effetto dei pistoni superiori e dei premlastra		A	K2
Obiettivi specifici 7.2	L'agente tecnico di materie sintetiche interessato alla costruzione degli stampi è motivato a realizzare e a fabbricare in maniera autonoma dei mezzi di fabbricazione semplici.			
	Competenza metodologica: lavoro sistematico mentale		Competenza sociale e personale: senso di responsabilità, apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
7.2.1	So realizzare stampi e sagome semplici.		A	K5
7.2.2	So spiegare lo svolgimento e l'effetto del bilanciamento della temperatura o del riscaldamento a partire dai disegni d'assieme.		A	K2



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 7.1		Competenza metodologica: tecniche creative		Competenza sociale e personale: capacità di lavorare sotto pressione, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari				Dove	Valore K
Procedimenti					
7.1.1	So enumerare vari procedimenti di montaggio e descriverne le particolarità.			A	K2
7.1.2	So descrivere lo svolgimento dei processi di montaggio.			A	K2
7.1.3	So descrivere le varie possibilità di applicazione e i campi di utilizzo dei procedimenti di montaggio.			A	K2
Processi					
7.1.4	So eseguire processi di montaggio.			A	K3
7.1.5	So redigere istruzioni di procedimento.			A	K5
7.1.6	So descrivere le grandezze critiche del processo e stabilire le tolleranze.			A	K5
7.1.7	So spiegare e documentare i risultati.			A	K5
7.1.8	So avviare le fasi successive.			A	K3
Obiettivi specifici 7.2		Competenza metodologica: rispetto di criteri economici nello svolgimento dell'attività lavorativa, lavoro sistematico mentale		Competenza sociale e personale: capacità di lavorare sotto pressione, capacità di gestire i conflitti	
Obiettivi particolari				Dove	Valore K
7.2.1	Conosco i criteri di convalida del processo.			A	K1
7.2.2	So convalidare i prodotti, se rispondono ai requisiti.			A	K5
7.2.3	So documentare la convalida.			A	K3



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi generali			
Obiettivi specifici	Accade sempre più di frequente che oltre ai componenti vengano fabbricati anche moduli o sistemi. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di proporre e di implementare processi di montaggio.		
7.1	Competenza metodologica: tecniche creative	Competenza sociale e personale: capacità di lavorare sotto pressione, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Valore K
Procedimenti			Dove
7.1.1	So enumerare vari procedimenti di montaggio e descriverne le particolarità.	A	K2
7.1.2	So descrivere lo svolgimento dei processi di montaggio.	A	K2
7.1.3	So descrivere le varie possibilità di applicazione e i campi di utilizzo dei procedimenti di montaggio.	A	K2
Processi			Dove
7.1.4	So controllare i documenti contrattuali.	A	K4
7.1.5	So preparare gli schemi e il catalogo dei dati esistenti.	A	K5
7.1.6	So preparare i materiali necessari e controllarli.	A	K5
7.1.7	So controllare i componenti e gli apparecchi prefabbricati dell'impianto.	A	K4
7.1.8	So determinare macchine, stampi e accessori.	A	K3
7.1.9	So determinare i processi di lavoro e la relativa realizzazione.	A	K3
7.1.10	So eseguire processi di montaggio.	A	K3
7.1.11	So controllare le dimensioni e le funzioni importanti.	A	K4
7.1.12	So trattare superfici, spigoli e saldature secondo le specifiche.	A	K3
7.1.13	So osservare sistematicamente le disposizioni di sicurezza.	A	K3
7.1.14	So soddisfare le aspettative dei clienti in modo professionale e rispettare i termini stabiliti.	A	K5
7.1.15	So spiegare e documentare i risultati.	A	K4
7.1.16	So avviare le fasi successive (p. es. la consegna).	A	K5
7.1.17	So organizzare le modalità di apporto di calore per conduzione (diretta/indiretta), attrito (interno/esterno) e convezione.	SP	K2
7.1.18	So descrivere i principi di base dei diversi procedimenti di saldatura.	SP	K2



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

7.1.19	Sono in grado di associare i diversi procedimenti di saldatura alle modalità di apporto di calore corrette.		SP	K2
7.1.20	So descrivere i procedimenti di saldatura senza apporto di materiale (saldatura con termoelementi, a filamento caldo, a impulsi, ad attrito, ad alta frequenza, a ultrasuoni) così come i procedimenti di saldatura con materiale d'apporto (saldatura manuale o rapida a gas caldo, saldatura a punti, saldatura a estrusione).		SP	K2
7.1.21	Sono in grado di distinguere e di definire i vari tipi di colle e di adesivi (adesivi a solvente, colle in dispersione, colle termoplastiche, colle per contatto, adesivi bicomponente).		SP	K2
7.1.22	Riesco a riprodurre i trattamenti di superficie preliminari (1. sgrassaggio, 2. decapaggio, 3. conversione).		SP	K1
7.1.23	Sono in grado di enumerare e descrivere varie forme di assemblaggio per incollaggio.		SP	K1
Obiettivi specifici 7.2	Accade sempre più di frequente che oltre ai componenti vengano fabbricati anche moduli o sistemi. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di eseguire i procedimenti di convalida secondo le esigenze del cliente.			
	Competenza metodologica: rispetto di criteri economici nello svolgimento dell'attività lavorativa, lavoro sistematico mentale	Competenza sociale e personale: capacità di lavorare sotto pressione, capacità di gestire i conflitti		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
7.2.1	Conosco i criteri di convalida del processo.		A	K4
7.2.2	So convalidare i prodotti, se rispondono a tutti i requisiti.		A	K4
7.2.3	So redigere la documentazione e il protocollo.		A	K3
7.2.4	So redigere la relazione di lavoro secondo le istruzioni dell'azienda.		A	K3



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/ compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere **K4** Analizzare

K2 Comprendere **K5** Sintetizzare

K3 Applicare **K6** Valutare

Obiettivi specifici 7.1		Conoscenze di base		
		I processi di affinatura consentono di ottimizzare ulteriormente l'impiego delle materie plastiche. L'agente tecnico di materie sintetiche dispone di conoscenze di base sui principali procedimenti e si impegna a mantenerle costantemente aggiornate.		
		Competenza metodologica: strategie d'informazione e di comunicazione	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Procedimenti				
7.1.1	So dare un nome a vari procedimenti.		A	K1
7.1.2	So descriverne lo svolgimento.		A	K2
7.1.3	So enumerare i campi applicazione.		A	K1
7.1.4	So dare un nome ad alcune combinazioni di materiali.		A	K1
7.1.5	La persona in formazione è capace di spiegare la lucidatura, la metallizzazione, il floccaggio, lo stampaggio e la verniciatura e di descrivere i relativi campi di applicazione tipici.		SP	K2
Obiettivi specifici 7.2		Processi, convalida		
		Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono motivati a utilizzare in modo ottimale i procedimenti impiegati all'interno dell'azienda.		
		Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, capacità di consigliare	Competenza sociale e personale: autonomia e responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Processi				
7.2.1	So eseguire processi di affinaggio.		A	K3
7.2.2	So redigere protocolli di regolazione.		A	K5
7.2.3	So illustrare le grandezze critiche del processo.		A	K2
7.2.4	So definire le tolleranze.		A	K5
7.2.5	So spiegare e documentare i risultati.		A	K2
7.2.6	So avviare le fasi successive finalizzate all'ottimizzazione o alla convalida.		A	K5



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 7.1		Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenza sociale e personale: capacità di lavorare in gruppo, forme comportamentali	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K		
Obiettivi specifici 7.1 Per lo sviluppo e la fabbricazione di nuovi prodotti vengono spesso utilizzate le metodiche della gestione di progetti. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono abituati a strutturare e a preparare progetti.					
Competenza metodologica: tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenza sociale e personale: capacità di lavorare in gruppo, forme comportamentali			
Obiettivi particolari		Dove	Valore K		
Nozioni					
7.1.1	So spiegare le nozioni e le fasi inerenti alla strutturazione di un progetto.	A	K2		
Strutturazione di progetti					
7.1.2	So definire progetti, strutturarli e descriverli.	A	K5		
7.1.3	So elaborare un calendario e un budget.	A	K5		
7.1.4	So formare il gruppo di progetto.	A	K5		
Obiettivi specifici 7.2 Per lo sviluppo e la fabbricazione di nuovi prodotti vengono spesso utilizzate le metodiche della gestione di progetti. Gli agenti tecnici di materie sintetiche lavorano in seno a gruppi di progetto o dirigono dei progetti.					
Competenza metodologica: capacità di consigliare, tecniche di presentazione		Competenza sociale e personale: capacità di comunicazione, capacità di gestire i conflitti, forme comportamentali			
Obiettivi particolari		Dove	Valore K		
7.2.1	So applicare progetti semplici.	A	K3		
7.2.2	So stabilire obiettivi e controllarli.	A	K5		
7.2.3	So lavorare in seno a gruppi di progetto o dirigerli.	A	K3		
7.2.4	So controllare lo svolgimento del progetto.	A	K4		
7.2.5	So prendere i necessari provvedimenti in caso di incongruità inerenti ai termini o ai costi.	A	K5		
7.2.6	So documentare lo svolgimento del progetto.	A	K5		
7.2.7	So verificare e documentare il conseguimento degli obiettivi.	A	K5		



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
7.1	Pianificazione, preparazione Gli agenti tecnici di materie sintetiche, in base alle eventuali preferenze personali, si impegnano come formatori, ad esempio nell'ambito dell'istruzione di persone in formazione.		
	Competenza metodologica: strategie di apprendimento, tecniche di presentazione	Competenza sociale e personale: capacità di comunicazione, capacità di gestire i conflitti, forme comportamentali	
Obiettivi particolari			
7.1.1	So stabilire gli obiettivi formativi in funzione delle esigenze.	A	K5
7.1.2	So elaborare concetti e contenuti formativi.	A	K5
7.1.3	So redigere piani di formazione.	A	K5
7.1.4	So procurarmi le informazioni necessarie.	A	K3
7.1.5	So raccogliere i documenti necessari per i corsi.	A	K3
7.2	Esecuzione, verifica Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di realizzare autonomamente dei moduli di tirocinio o di istruzione.		
	Competenza metodologica: tecniche di presentazione, capacità di consigliare, capacità di comunicazione	Competenza sociale e personale: capacità di comunicazione, capacità di gestire i conflitti, forme comportamentali	
Obiettivi particolari			
7.2.1	So tenere corsi, previa accurata preparazione.	A	K4
7.2.2	So applicare le tecniche della retorica e della presentazione.	A	K3
7.2.3	So elaborare sistemi di verifica dei risultati e metterli in pratica.	A	K2



Obiettivo generale: Le aziende formatrici offrono oltre alla fabbricazione nel settore professionale scelto anche processi e/o servizi di supporto che sono precedenti o successivi alla fabbricazione stessa: dagli acquisti fino alla spedizione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche approfondiscono due (2) processi o procedimenti obbligatori, come pure tre (3) di altri sette (7), corrispondenti alle proprie inclinazioni e delle possibilità dell'azienda formatrice.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio per iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione di manufatti piani

FMC Fabbricazione di manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 7.1		Conoscenze di base	Dove	Valore K
		Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono i prodotti della loro azienda di tirocinio e ne illustrano le applicazioni professionali.		
		Competenza metodologica: strategie di consulenza, tecniche di lavoro e risoluzione di problemi	Competenza sociale e personale: forme comportamentali, capacità di comunicazione	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Marketing				
7.1.1	So enumerare i prodotti della mia azienda di tirocinio e fornirne una descrizione.		A	K1
7.1.2	So descrivere le applicazioni dei prodotti importanti della mia azienda di tirocinio.		A	K2
7.1.3	So indicare le esigenze relative ai prodotti importanti.		A	K3
Obiettivi specifici 7.2		Calcoli, offerte	Dove	Valore K
		Gli agenti tecnici di materie sintetiche seguono un prodotto dalle specifiche sino al calcolo del prezzo di costo reale.		
		Competenza metodologica: rispetto di criteri economici nello svolgimento dell'attività lavorativa, strategie di apprendimento	Competenza sociale e personale: apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
Specifiche				
7.2.1	So interpretare le specifiche dei prodotti.		A	K4
Fattibilità				
7.2.2	So occuparmi di fasi selezionate degli studi di fattibilità.		A	K3
Offerte				
7.2.3	So descrivere il concetto di calcolo della mia azienda di tirocinio.		A	K2
7.2.4	So occuparmi di alcune fasi selezionate dell'elaborazione di un'offerta.		A	K3
7.2.5	So indicare i principali effetti sulla fissazione dei prezzi e descrivere il processo di gara d'appalto.		A	K1
Calcolo del prezzo di costo reale				
7.2.6	So spiegare il sistema di calcolo del prezzo di costo reale adottato dall'azienda di tirocinio.		A	K2

Agente Tecnica / o di Materie Sintetiche AFC LPA TUTTI Sicurezza sul lavoro e protezione della salute e della protezione dell'ambiente



Obiettivi generali: La salute e l'assenza di incidenti sono di grande interesse per datori di lavoro e impiegati e portano un contributo positivo sulla qualità del tenore di vita, del benessere e della produzione. In più, contribuiscono ad evitare considerevoli costi per le persone colpite, per l'azienda, per la società e di non aggravare inutilmente l'ambiente. Per questi motivi, gli agenti tecnici di materie sintetiche, devono essere informati sui rischi principali nel settore di lavorazione e del tempo libero ed educarli sulla cura attiva della salute, della prevenzione di incidenti e della protezione dell'ambiente.

Leggenda:

SP Settore professionale	FMP Fabbricazione manufatti piani	SP Scuola professionale	K1 Conoscere	K4 Analizzare
SIC Stampaggio iniezione/compressione	FMC Fabbricazione manufatti compositi	CIT Corsi interaziendali	K2 Comprendere	K5 Sintetizzare
EST Estrusione	LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura	LPF Lavori professionali fondamentali	K3 Applicare	K6 Valutare
	A Azienda	LPA Lavori professionali approfonditi		

Obiettivi specifici 8.1		Dove	Valore K
Principi fondamentali Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono coscienti dell'importanza dei controlli ed eseguono controlli di sicurezza conseguentemente per macchinari e impianti			
Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo a livello teorico e pratico		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
Sicurezza			
8.1.1	Sono conscio di dover eseguire lavori che presentano considerevoli rischi di infortunio e so adeguare il mio comportamento conseguentemente.	A	K3
8.1.2	Conosco e applico conseguentemente i dispositivi di sicurezza per macchinari e impianti nel mio settore di lavorazione.	A	K1
8.1.3	Conosco e applico conseguentemente le prescrizioni e regole di sicurezza della mia azienda formatrice.	A	K2
8.1.4	So eseguire i controlli di sicurezza previsti per i macchinari e impianti conformemente alle prescrizioni.	A	K3
Conoscenze approfondite sulla protezione della salute Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono il concetto casi di urgenza dell'azienda e sanno motivare i loro colleghi a lavorare in modo sicuro.			
Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo a livello teorico e pratico		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità, capacità di comunicazione, capacità conflittuali.	
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
8.2.1	So descrivere sostanze pericolose utilizzate nel mio reparto di fabbricazione.	A	K2
8.2.2	Enumero i rischi in caso di manipolazione incorretta di queste sostanze.	A	K1
8.2.3	Applico le prescrizioni (schede dei dati di sicurezza, predicati R e S) per la manipolazione, lo stoccaggio e lo smaltimento di queste sostanze come pure le misure di protezione e di soccorso.	A	K3
8.2.4	So spiegare il concetto del valore MAK.	A	K2
8.2.5	Protezione dell'ambiente Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono l'importanza sulla protezione dell'ambiente, provvedimenti di risparmio energetico e delle risorse.		
8.2.6	Competenze metodologiche: lavoro sistematico mentale		



Obiettivi generali: La salute e l'assenza di incidenti sono di grande interesse per datori di lavoro e impiegati e portano un contributo positivo sulla qualità del tenore di vita, del benessere e della produzione. In più, contribuiscono ad evitare considerevoli costi per le persone colpite, per l'azienda, per la società e di non aggravare inutilmente l'ambiente. Per questi motivi, gli agenti tecnici di materie sintetiche, devono essere informati sui rischi principali nel settore di lavorazione e del tempo libero ed educarli sulla cura attiva della salute, della prevenzione di incidenti e della protezione dell'ambiente.

Leggenda:

SP Settore professionale	FMP Fabbricazione manufatti piani	SP Scuola professionale	K1 Conoscere	K4 Analizzare
SIC Stampaggio iniezione/compressione	FMC Fabbricazione manufatti compositi	CIT Corsi interaziendali	K2 Comprendere	K5 Sintetizzare
EST Estrusione	LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura	LPF Lavori professionali fondamentali	K3 Applicare	K6 Valutare
	A Azienda	LPA Lavori professionali approfonditi		

Obiettivi specifici 8.3	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità, rapporto ecologico	Dove	Valore K
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
8.3.1	Applico i provvedimenti per la protezione dell'ambiente vigenti nell'azienda formatrice	A	K3
8.3.2	Durante l'attività lavorativa, cerco di aver riguardo sull'impiego di energia e delle risorse	A	K4
8.3.3	So citare vantaggi e svantaggi, inerenti le materie prime vegetali e fossili, per l'ambiente	SP	K4
8.3.4	So descrivere esempi di riduzione del consumo di energia e risorse della mia azienda formatrice	A	K3



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Obiettivi particolari		Dove	Valore K
9.1	Analisi di particolari La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare una campionatura ottimizzata giudicando i particolari.				
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità		
Obiettivi specifici		Obiettivi particolari		Dove	Valore K
		Calcolazione dei particolari			
9.1.1	So giudicare il comportamento della fase di riempimento.			A	K6
9.1.2	So giudicare la fase di estrazione dallo stampo.			A	K6
9.1.3	So valutare gli ambiti di risucchio nel particolare.			A	K4
9.1.4	So valutare gli ambiti dove si formano cavità da ritiro (vacuole).			A	K4
9.1.5	So valutare gli ambiti dove si formano linee di giunzione.			A	K4
9.1.6	So valutare lo svirgolamento.			A	K4
9.1.7	Sono in grado di riconoscere diversità di spessore di parete.			A	K4
9.1.8	So valutare tensioni interne.			A	K6
9.1.9	So riconoscere ambiti sensibili all' intaglio.			A	K3
9.1.10	So identificare trattamenti di rifinitura necessari e li pianifico.			A	K3
9.1.11	So determinare con l'ausilio del disegno del particolare, la macchina e il cilindro necessario.			A	K5
9.1.12	So determinare i principali parametri (volume e peso del particolare, della materozza, di stampata, corsa di dosatura, tempo di raffreddamento) con l'ausilio del disegno del particolare e documentazioni sulla lavorazione dei materiali.			A	K5
9.1.13	Redigo un protocollo provvisorio di regolazione.			A	K5



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
9.2	Analisi degli stampi La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di giudicare e ottimizzare gli stampi.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, capacità di operare economicamente.	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.	
Obiettivi particolari			
9.2.1	So spiegare e descrivere il sistema di bloccaggio.	A	K2
9.2.2	So spiegare e descrivere il sistema di alimentazione (materozza).	A	K2
9.2.3	So spiegare e descrivere il sistema del punto di iniezione (orificio di alimentazione).	A	K2
9.2.4	So spiegare e descrivere il sistema sfogo di gas.	A	K2
9.2.5	So spiegare e descrivere il sistema di estrazione.	A	K2
9.2.6	So spiegare e descrivere il sistema raffreddamento.	A	K2
9.2.7	So spiegare e descrivere le funzioni di slitte e ganasce mobili.	A	K2
9.2.8	Verifico la sicurezza dello stampo.	A	K3
9.2.9	Verifico i sistemi di guida.	A	K3
9.2.10	Verifico lo stato di finitura superficiale.	A	K3
9.2.11	Giudico lo stato degli spigoli dei piani di separazione.	A	K3
9.3	Analisi dei materiali La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare e pretrattare in modo ottimale le materie prime prescritte.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, capacità di operare economicamente.	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.	
Obiettivi particolari			
9.3.1	So procurarmi le documentazioni per la lavorazione del materiale.	A	K3
9.3.2	So accertare i parametri del processo tecnico di fabbricazione con l'ausilio di documentazioni per la lavorazione.	A	K3
9.3.3	So preparare mescole.	A	K3
9.3.4	Preparo la macinatrice per il materiale.	A	K3



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

9.3.5	So pianificare il riutilizzo di materiale.	A	K3	
9.3.6	So procurarmi le schede dei dati di sicurezza.	A	K3	
Obiettivi specifici 9.4	Tecnologia di processo La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di ottimizzare il processo tecnico, di sviluppare proposte di miglioramento di fabbricazione e ne sanno valutare la conseguente economicità.			
	Competenze metodologiche: capacità di operare economicamente e sistematicamente.	Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.		
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
9.4.1	So allestire e attrezzare macchinari, stampi e periferiche.	A	K3	
9.4.2	So verificare i dati di regolazione e le apparecchiature di sicurezza; so regolarle in caso di necessità.	A	K3	
9.4.3	So avviare la macchina conformemente alle prescrizioni di campionatura dell'azienda formatrice.	A	K4	
9.4.4	So ottimizzare il processo riguardando le proprietà richieste per il prodotto e della economicità prescritta.	A	K5	
9.4.5	Redigo un protocollo di svolgimento della campionatura e del risultato finale.	A	K3	
9.4.6	So sviluppare proposte per eventuali correzioni e di miglioramento.	A	K5	
9.4.7	So rispettare le prescrizioni di sicurezza.	A	K3	



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
9.1	Analisi di particolari La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare una campionatura ottimizzata giudicando i particolari.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità
Obiettivi particolari			
9.1.1	So giudicare la scelta di materiale.	A	K6
9.1.2	So giudicare la consistenza della massa allo stato fuso.	A	K6
9.1.3	So valutare il fenomeno del ritiro (contrazione volumetrica).	A	K5
9.1.4	So valutare gli ambiti di svirgolamento e delle tensioni interne .	A	K5
9.1.5	So riconoscere, dimensioni e proprietà critiche.	A	K4
9.1.6	So giudicare il rapporto dello spessore di parete concernente effetti di svirgolamento e risucchi.	A	K6
9.1.7	So determinare la portata oraria con l'ausilio del disegno del particolare, e so scegliere il macchinario appropriato.	A	K5
9.1.8	So calcolare il peso di materiale necessario per la fabbricazione di un metro di manufatto.	A	K3
9.2	Analisi degli stampi La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di giudicare e ottimizzare gli stampi.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, capacità di operare economicamente.		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.
Obiettivi particolari			
9.2.1	Sono in grado di analizzare il flusso di materiale con l'ausilio del disegno dello stampo.	A	K4
9.2.2	So verificare lo stato di finitura superficiale dello stampo.	A	K4
9.2.3	Giudico lo stato degli spigoli dei piani di separazione.	A	K6
9.2.4	So spiegare e descrivere il sistema raffreddamento.	A	K2
9.2.5	So determinare il tipo e dimensioni dello stampo e di calibratura.	A	K5
9.2.6	So determinare lo stampo, rispettivamente so calcolare il rapporto filiera/mandrino.	A	K5



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
9.3	Analisi dei materiali La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare e pretrattare in modo ottimale le materie prime prescritte.		
	Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente.		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.
Obiettivi particolari			
9.3.1	So procurarmi le documentazioni per la lavorazione del materiale.	A	K3
9.3.2	So procurarmi le schede di sicurezza e provvedo le misure di precauzione necessarie.	A	K3
9.3.3	So procurarmi le normative necessarie e so applicarle.	A	K3
9.3.4	So determinare il cilindro e la vite, secondo le prescrizioni del materiale.	A	K5
9.3.5	So accertare i parametri del processo tecnico di fabbricazione con l'ausilio di documentazioni per la lavorazione.	A	K5
9.3.6	So determinare la quantità complessiva di materiale.	A	K5
9.3.7	So preparare materie prime e mescole pronte per la fabbricazione.	A	K3
9.3.8	So motivare caratteristiche di lavorazione critiche.	A	K5
9.3.9	Conosco le esigenze di stoccaggio.	A	K1
9.3.10	So enumerare e stabilire le possibilità di riutilizzo e di smaltimento.	A	K3
9.4	Tecnologia di processo La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di ottimizzare il processo tecnico, di sviluppare proposte di miglioramento di fabbricazione e ne sanno valutare la conseguente economicità.		
	Competenze metodologiche: capacità di pensare sistematicamente.		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.
Obiettivi particolari			
9.4.1	So stabilire e descrivere la geometria della vite.	A	K5
9.4.2	So calcolare il numero di giri della vite.	A	K3
9.4.3	So determinare il flusso di materiale oppure della velocità di traino.	A	K5
9.4.4	So valutare il tempo di campionatura.	A	K4
9.4.5	So allestire e attrezzare macchinari, stampi e periferiche.	A	K3
9.4.6	So verificare i dati di regolazione e le apparecchiature di sicurezza; so regolarle in caso di necessità.	A	K3
9.4.7	So avviare la macchina conformemente alle prescrizioni di campionatura dell'azienda formatrice.	A	K4



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici 9.1	Analisi di particolari La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare una campionatura ottimizzata giudicando i particolari.			
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
9.1.1	So giudicare la scelta di materiale.		A	K6
9.1.2	So determinare la portata oraria con l'ausilio del disegno del particolare, e so scegliere il macchinario appropriato.		A	K4
9.1.3	So valutare quali problemi può presentare il manufatto durante la campionatura.		A	K5
Obiettivi specifici 9.2	Analisi dei materiali La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare e pretrattare in modo ottimale le materie prime prescritte.			
	Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente.		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
9.2.1	So procurarmi le documentazioni per la lavorazione del materiale.		A	K3
9.2.2	So procurarmi le schede di sicurezza e provvedo le misure di precauzione necessarie.		A	K3
9.2.3	So procurarmi le normative necessarie e so applicarle.		A	K3
9.2.4	So accertare i parametri del processo tecnico di fabbricazione con l'ausilio di documentazioni per la lavorazione.		A	K5
9.2.5	So determinare la quantità complessiva di materiale.		A	K5
9.2.6	So preparare materie prime e mescole pronte per la fabbricazione.		A	K3
9.2.7	So enumerare e stabilire le possibilità di riutilizzo e di smaltimento.		A	K3
Obiettivi specifici 9.3	Tecnologia di processo La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di ottimizzare il processo tecnico, di sviluppare proposte di miglioramento di fabbricazione e ne sanno valutare la conseguente economicità.			
	Competenze metodologiche: capacità di pensare sistematicamente.		Competenze sociali e personali: Senso di responsabilità e accuratezza.	
Obiettivi particolari			Dove	Valore K
9.3.1	So valutare il tempo di campionatura.		A	K4



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
9.1	Analisi di particolari La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare una campionatura ottimizzata giudicando i particolari.		
	Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento	Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
9.1.1	So giudicare il comportamento della fase di riempimento del manufatto.	A	K6
9.1.2	So giudicare la fase di estrazione del manufatto dallo stampo.	A	K6
9.1.3	So valutare gli ambiti di risucchio possibili nel particolare.	A	K5
9.1.4	So valutare gli ambiti dove si formano cavità da ritiro (vacuole) e bolle di aria.	A	K4
9.1.5	So valutare venature di colore.	A	K6
9.1.6	So valutare lo svirgolamento.	A	K5
9.1.7	Sono in grado di riconoscere diversità di spessore di parete.	A	K4
9.1.8	So valutare tensioni interne.	A	K6
9.1.9	So riconoscere ambiti sensibili all'intaglio.	A	K4
9.1.10	So identificare trattamenti di rifinitura necessari e li pianifico.	A	K4
9.1.11	So riconoscere la necessità di apparecchi di sagomatura per la fase di raffreddamento e ne ordino la costruzione.	A	K4
9.2	Analisi degli stampi La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di giudicare e ottimizzare gli stampi.		
	Competenze metodologiche: Approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento	Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
9.2.1	So spiegare e descrivere il sistema di bloccaggio.	A	K2
9.2.2	So spiegare e descrivere il sistema di alimentazione (materozza).	A	K2
9.2.3	So spiegare e descrivere il sistema sfogo di gas.	A	K2
9.2.4	So spiegare e descrivere il sistema di estrazione.	A	K2
9.2.5	So spiegare e descrivere il sistema raffreddamento.	A	K2



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

9.2.6	So spiegare e descrivere le funzioni di slitte e ganasce mobili.	A	K2
9.2.7	Verifico la sicurezza dello stampo.	A	K4
9.2.8	Verifico i sistemi di guida.	A	K4
9.2.9	Verifico lo stato di finitura superficiale.	A	K4
9.2.10	Giudico lo stato degli spigoli dei piani di separazione.	A	K6
Obiettivi specifici 9.3	Analisi dei materiali La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare e pretrattare in modo ottimale le materie prime prescritte.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento	Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove Valore K
9.3.1	So procurarmi le documentazioni per la lavorazione del materiale.	A	K3
9.3.2	So accertare i parametri del processo tecnico di fabbricazione con l'ausilio di documentazioni per la lavorazione.	A	K5
9.3.3	So preparare materie prime e mescole pronte per la lavorazione.	A	K3
9.3.4	Riutilizzo le materie sintetiche.	A	K3
9.3.5	So procurarmi le schede di sicurezza delle sostanze e materiali utilizzati.	A	K3
9.3.6	So procurarmi le normative necessarie e so applicarle.	A	K3
9.3.7	So descrivere le esigenze di stoccaggio.	A	K2
Obiettivi specifici 9.4	Calcolazioni La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di determinare i parametri importanti per la fabbricazione di manufatti.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento	Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			Dove Valore K
9.4.1	So determinare i macchinari e impianti necessari con l'ausilio del disegno del particolare.	A	K5
9.4.2	So determinare i principali parametri (volume e peso del particolare, della materozza, di stampata, corsa di dosatura, tempo di raffreddamento) con l'ausilio del disegno del particolare e documentazioni sulla lavorazione dei materiali.	A	K5
9.4.3	Redigo un protocollo provvisorio di regolazione.	A	K5



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
9.5	Tecnologia di processo La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di ottimizzare il processo tecnico, di sviluppare proposte di miglioramento di fabbricazione e ne sanno valutare la conseguente economicità.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento		Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità
Obiettivi particolari		Dove	Valore K
9.5.1	So ottimizzare il peso del manufatto.	A	K5
9.5.2	So ottimizzare lo stato di finitura superficiale.	A	K5
9.5.3	So ottimizzare la velocità di fabbricazione.	A	K5
9.5.4	So documentare le fasi di ottimizzazione ed il loro effetto.	A	K5
9.5.5	So giudicare l' idoneità del processo.	A	K6
9.5.6	Propongo lavori di adattamento per lo stampo.	A	K5
9.5.7	Propongo adattamenti per le periferiche.	A	K5
9.5.8	Propongo modificazioni del materiale.	A	K5
9.5.9	So paragonare il costo preventivo con il costo effettivo.	A	K4



Obiettivi generali: L'innovazione è una necessità importante per lo sviluppo dell'industria delle materie sintetiche. Gli agenti tecnici di materie sintetiche imparano per questa ragione di realizzare in maniera professionale, economica e senza difetti, i compiti a loro delegati nello sviluppo di nuovi particolari. Sono in grado di eseguire, di ottimizzare e di specificare correttamente e conforme alle esigenze di tutte le stazioni dei processi di fabbricazione necessari a partire dai materiali fino ai particolari pronti per la fabbricazione di serie. Nello stesso tempo danno consigli alle persone non qualificate per questioni

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EST Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

Obiettivi specifici		Dove	Valore K
9.1	Analisi di particolari La campionatura influenza fortemente la qualità e i costi di fabbricazione. Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di preparare una campionatura ottimizzata giudicando i particolari.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento	Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
9.1.1	Verifico i disegni del manufatto e le esigenze richieste.	A	K5
9.1.2	Determino i materiali e li preparo.	A	K5
9.1.3	Verifico le esigenze e determino le fasi necessarie di affinatura.	A	K5
9.1.4	Preparo/provvedo stampi e dispositivi necessari.	A	K5
9.1.5	Provvedo e apropronto macchinari e mezzi ausiliari necessari.	A	K3
9.1.6	Eseguo la fabbricazione del manufatto.	A	K5
9.1.7	Verifico lo stato di formatura, le dimensioni e lo stato di superfice.	A	K4
9.1.8	Controllo le tensioni.	A	K4
9.1.9	Determino ed eseguo lavori di ripassatura.	A	K5
9.2	Gli agenti tecnici di materie sintetiche sono in grado di ottimizzare qualitativamente ed economicamente la fabbricazione del manufatto.		
	Competenze metodologiche: Tecniche di lavoro e risoluzione di problemi, approccio interdisciplinare orientato al processo e alla capacità di operare economicamente, strategie di apprendimento	Competenze sociali e personali: Apprendimento continuo, senso di responsabilità	
Obiettivi particolari			
9.2.1	Riconosco ed eseguo miglioramenti del risultato di campionatura.	A	K4
9.2.2	Minimizzo il tempo di fabbricazione.	A	K3
9.2.3	Avvio la fabbricazione di serie.	A	K3
9.2.4	Interrompo e ottimizzo la fabbricazione in caso di scostamento.	A	K5
9.2.5	Redigo il rapporto di lavorazione e il protocollo di regolazione per la fabbricazione.	A	K5



Obiettivi generali: Per un paese con salari elevati come la Svizzera, una sicurezza di qualità superiore alla media e un ottimo servizio ai clienti hanno un'importanza vitale. Gli agenti tecnici di materie sintetiche riconoscono l'importanza della gestione qualità in tutte le fasi di svolgimento dell'ordinazione, adeguano le conoscenze necessarie e le applicano in modo giudizioso.

Leggenda:

SP Settore professionale

SIC Stampaggio iniezione/compressione

EXT Estrusione

FMP Fabbricazione manufatti piani

FMC Fabbricazione manufatti compositi

LST Lavorazione di prodotti semifiniti/termoformatura

A Azienda

SP Scuola professionale

CIT Corsi interaziendali

LPF Lavori professionali fondamentali

LPA Lavori professionali approfonditi

K1 Conoscere

K2 Comprendere

K3 Applicare

K4 Analizzare

K5 Sintetizzare

K6 Valutare

approfonditi			
Obiettivi specifici 10.1	Concetti Gli agenti tecnici di materie sintetiche conoscono le gestioni sicurezza della qualità.		
	Competenze metodologiche: Pensiero sistematico (mentale)		Competenze sociali e personali: apprendimento continuo
Obiettivi particolari			Dove Valore K
	Concetti		
10.1.1	So spiegare vari sistemi di gestione sicurezza della qualità e le loro caratteristiche speciali.		A K1
10.1.2	So spiegare il sistema di gestione della sicurezza qualità dell'azienda formatrice.		A K2
10.1.3	L'apprendista sa spiegare le cause e le conseguenze di errori di misurazione.		SP K2
10.1.4	L'apprendista illustra i principi fondamentali delle normative ISO 9000 rispettivamente EN29000.		SP K2
10.1.5	So descrivere le conseguenze di prodotti difettosi, scarti e reclamazioni sulla economicità di fabbricazione.		A K5
Obiettivi specifici 10.2	Gestione delle qualità Gli agenti tecnici di materie sintetiche applicano efficacemente la gestione della qualità della azienda formatrice comprese la sorveglianza dei mezzi di controllo, la documentazione dei risultati di verifica e ne conoscono l'influsso sulla convenienza economica.		
	Competenze metodologiche: Pensiero sistematico (mentale)		Competenze sociali e personali: apprendimento continuo, accuratezza
Obiettivi particolari			Dove Valore K
10.2.1	So utilizzare gli strumenti di misurazione disponibili nell'azienda.		A K3
10.2.2	So effettuare e documentare misurazioni secondo i piani di controllo.		A K5
10.2.3	So redigere un piano di controllo.		A K5
10.2.4	So porre insieme i documenti di controllo accettazione.		A K3
10.2.5	So spiegare il significato e lo scopo di un controllo accettazione.		A K2
10.2.6	So eseguire un controllo accettazione.		A K3
10.2.7	So preparare una delibera.		A K3
10.2.8	So eseguire una delibera.		A K5
10.2.9	So descrivere il sistema di gestione interno dell'azienda per la documentazione dei risultati di controllo inclusa la rintracciabilità del prodotto e documentazione.		A K2

Parte C

Obiettivi generali / Materie di insegnamento	1. Anno di formazione	2. Anno di formazione	3. Anno di formazione	4. Anno di formazione	Totale
Insegnamento scienza professionale					
Tecnica di fabbricazione meccanica	100	80	-	-	180
Scienza della fabbricazione	100	80	40	40	260
Mezzi di fabbricazione	100	60	-	-	160
Processi preparatori e successivi	140	60	100	100	400
Gestione della qualità	40	40	20	20	120
Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente	20	20	20	20	80
Campionatura	20	20	20	20	80
Insegnamento generale di formazione					
Cultura generale	120	120	120	120	480
Sport	80	60	40	40	220
<i>Giornate d'insegnamento settimanale</i>	2	1.5 3. Semestre 2 giorni / 4. Semestre 1 giorno	1	1	
Totale Lezioni	720	540	360	360	1980

Parte D

Organizzazione, ripartizione e durata dei corsi interaziendali Agente tecnica/o di Materie Sintetiche AFC

1. Gestione

Gestore dei corsi interaziendali è l'Associazione Svizzera delle materie plastiche.

2. Organi

Gli organi per i corsi interaziendali sono le commissioni dei corsi

3. Le commissioni dei corsi

- 3.1 Cantoni e il gestore dei corsi provvedono all'offerta e impiegano a tale scopo commissioni dei corsi. Al Cantone e alle scuole professionali direttamente interessati viene concessa una rappresentanza adeguata.
- 3.2 Le commissioni dei corsi si autocostituiscono e si dotano di un regolamento di organizzazione. Quest'ultimo viene approvato dai Cantoni interessati.
- 3.3 Alla commissione del corso spetta l'organizzazione dei corsi interaziendali. Essa ha in particolare i seguenti compiti :
 - a) elabora il programma del corso sulla base del piano di formazione;
 - b) coordina e controlla lo svolgimento dei corsi interaziendali;
 - c) elabora il preventivo delle spese e la chiusura dei conti ;
 - d) incarica operatori riconosciuti dalle autorità cantonali (centri corsi interaziendali) dello svolgimento dei corsi interaziendali oppure tiene i corsi interaziendali sotto la propria responsabilità ;
 - e) redige almeno una volta all'anno un resoconto dei corsi che sottopone alla Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità, al gestore dei corsi e ai Cantoni interessati.

4. Convocazione, Organizzazione

- 4.1 Gli operatori dei corsi emanano di concerto con le autorità cantonali competenti convocazioni personali. Queste vengono distribuite alle persone in formazione dalle aziende di tirocinio.
- 4.2 Gli istruttori durante il periodo del corso devono provvedere per ogni singolo apprendista un rapporto di formazione e commentare con l'apprendista i risultati. Una copia del rapporto è destinata alla azienda formatrice. Nel caso in cui si riscontrano difetti gravi, l'ufficio cantonale competente per la formazione deve essere pure informato.

I partecipanti danno un giudizio del corso compilando il formulario di valutazione retroconferma destinato alla commissione responsabile dei corsi..
- 4.3 Qualora le persone in formazione non possano partecipare ai corsi interaziendali per motivi non imputabili alla loro volontà (malattia certificata dal medico o incidente), il formatore / la formatrice professionale dovrà comunicare immediatamente per iscritto all'operatore il motivo dell'assenza sottoponendolo all'attenzione dell'autorità cantonale.

5. Termine, durata e temi**5.1 Corsi interaziendali nei settori professionali**

Settori professionali	Tecnica di fabbricazione meccanica*	Macchinari, impianti, stampi	Fabbricazione	Campionatura	Totale
Periodo di esecuzione	1.-3. Sem.	1. -3. Sem.	1. -3. Sem.	5. Sem.	
A. Stampaggio ad iniezione/ Compressione	18 giorni	-	5 giorni	5 giorni	28 giorni
B. Estrusione	18 giorni	-	5 giorni	5 giorni	28 giorni
C. Fabbricazione di manufatti piani	18 giorni	5 giorni	5 giorni	-	28 giorni
D. Fabbricazione di manufatti compositi	18 giorni	-	5 giorni	-	23 giorni
E. Lavorazione di prodotti semifiniti/Termoformatura	18 giorni	5 giorni	5 giorni	-	28 giorni

* La formazione comprende 9 giorni di fabbricazione manuale fondamentale e 9 giorni di tornitura e fresatura.

Nel 6v, 7vo e 8vo. semestre non si eseguono corsi interaziendali (CIT)

Parte E

Procedura di qualificazione

1. Organizzazione della procedura di qualificazione

La procedura di qualificazione viene eseguita in una scuola professionale, nell'azienda formatrice oppure in un'altra azienda appropriata. Agli apprendisti devono essere messi a disposizione un posto di lavoro e attrezzature necessarie in perfetto stato.

2. Materie di qualificazione da esaminare

2.1 Esame parziale verso la fine del secondo anno di formazione

Lavori professionali fondamentali (12 ore) – Esame pratico

Tecnica di lavorazione meccanica, mezzi di fabbricazione e basi di fabbricazione relative al settore.

2.2 Lavoro pratico individuale LPI

Materia di qualificazione lavoro pratico (24-120 ore). La persona in formazione deve dimostrare di essere in grado di eseguire le attività richieste, in modo professionalmente corretto e adeguato alle necessità e alla situazione. È ammessa come ausilio la consultazione della documentazione dell'apprendimento e dei corsi interaziendali (Art. 17, para. 3a dell'OFPr).

Il lavoro pratico si riferisce agli obiettivi particolari definiti nel settore professionale registrati sul contratto di tirocinio.

2.3 Conoscenze professionali (4 ore)

Conoscenze professionali estese nello spazio di 4 ore. La persona in formazione viene domandata per forma scritta.

2.4 Cultura generale

Secondo l'ordinanza dell'UFFT in data 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime per la cultura generale nella formazione professionale fondamentale.

3. Apprezzamento della prestazione

Le singole prestazioni vengono apprezzate con note da 1 fino a 6.

Note	Catteristiche della prestazione
6	molto bene
5	bene
4	corrispondente ai requisiti minimi
3	debole, incompleta
2	molto debole
1	Inutilizzabile o non eseguita

Piano di formazione Agente Tecnica/o di Materie Sintetiche AFC

Materie di qualificazione Note arrotondate al 1/10	Contenuto Nota arrotondata al 1/2	Durata		Importanza
Esame parziale – esame pratico alla fine del 2. anno di formazione	Lavori professionali fondamentali			20%
	1. Tecnica di fabbricazione meccanica	4 ore	12 ore	
	2. Mezzi di fabbricazione	4 ore		
	3. Basi della fabbricazione	4 ore		
Lavoro pratico individuale LPI	1. capacità interdisciplinari ¹ 2. Risultato ed efficienza ¹ 3. Presentazione e colloquio professionale ¹	24 - 120 ore		30%
Conoscenze professionali scrivere	1. Tecnica di fabbricazione meccanica ¹ Scienza della fabbricazione 2. Mezzi di Fabbricazione ¹ Campionatura 3. Processi preparatori e successivi ¹ 4. Gestione della qualità ¹ Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente	4 ore		15%
Cultura generale		secondo O UFFT del 27.4.06		20%
Nota complessiva				
Nota complessiva insegnamento delle conoscenze professionali (arrotondata a ½)				15%

¹ Versione del 15 gennaio 2013, in vigore dal 1° gennaio 2013

Parte F

Approvazione e entrata in vigore

Il presente concetto di formazione entra in vigore al 1° gennaio 2013.

Berna, 18 dicembre 2012

Associazione Svizzera delle materie Plastiche (ASMP)

La presidente Doris Fiala

Questo concetto di formazione viene approvato dall'Ufficio Federale della Formazione professionale e della Tecnologia (UFFT) secondo l'articolo 10 capoverso 1 dell'ordinanza sulla formazione professionale Agente Tecnico di Materie Sintetiche AFC del

Berna,

UFFICIO FEDERALE DELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE E DELLA
TECNOLOGIA

La direttrice:

Ursula Renold

Cambiamento del piano di formazione

Il piano di formazione del 5 dicembre 2007 (versione 2007-11) viene cambiato in modo seguente:

Cambiamenti Parte E

Pagina 214

Cambiamento delle posizioni dei campi di qualificazione "Lavoro pratico individuale (LPI)" e "Conoscenze professionali" secondo la tabella:

Lavoro pratico individuale LPI	1. capacità interdisciplinari 2. Risultato ed efficienza 3. Presentazione e colloquio professionale	24 - 120 ore	30%
Conoscenze professionali scrivere	1. Tecnica di fabbricazione meccanica Scienza della fabbricazione 2. Mezzi di Fabbricazione Campionatura 3. Processi preparatori e successivi 4. Gestione della qualità Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente	4 ore	15%

Il cambiamento nel piano di formazione approvato della SEFRI entra in vigore il 1° gennaio 2013. Le disposizioni cambiate nella procedura di qualificazione si applicano a tutti gli apprendisti che hanno iniziato la loro formazione dopo il 1° gennaio 2009.

Berna 18 dicembre 2012
Associazione Svizzera delle materie Plastiche (ASMP)

La presidente Doris Fiala

Il cambiamento del piano di formazione del 15 gennaio 2013 viene approvato dall' Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione

Berna,
Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione

Marimée Montalbetti

Capodivisione a.i. Formazione professionale di base e superiore
Caposettore Promozione di progetti e sviluppo

Allegato:

Elenco dei documenti relativi all'attuazione della formazione professionale iniziale Agente tecnico di materie sintetiche

Documento	Fonte
Ordinanza sulla formazione professionale iniziale di agente tecnico di materie sintetiche/agente tecnica di materie sintetiche AFC del 5 dicembre 2007 (formato elettronico scaricabile)	Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia UFFT www.bbt.admin.ch
Ordinanza sulla formazione professionale iniziale di agente tecnico di materie sintetiche/agente tecnica di materie sintetiche AFC del 5 dicembre 2007 (versione stampabile)	Ufficio federale delle costruzioni e della logistica UFCL, www.bundespublikationen.admin.ch (pubblicazioni e stampati) e uffici cantonali responsabili della formazione professionale
Piano di formazione per agente tecnico di materie sintetiche/agente tecnica di materie sintetiche AFC del 5 dicembre 2007	Associazione svizzera delle materie plastiche(KVS) Schachenallee 29 C 5000 Aarau www.kvs.ch info@kvs.ch Tel: +41 62 834 00 60 Fax: +41 62 834 00 61
Modello di guida metodica per agente tecnico di materie sintetiche/agente tecnica di materie sintetiche AFC	Associazione svizzera delle materie plastiche(KVS) Schachenallee 29 C 5000 Aarau www.kvs.ch info@kvs.ch Tel: +41 62 834 00 60 Fax: +41 62 834 00 61
Direttiva per la procedura di qualificazione di agente tecnico di materie sintetiche/agente tecnica di materie sintetiche AFC, con incluso il modulo relativo alle note	Associazione svizzera delle materie plastiche(KVS) Schachenallee 29 C 5000 Aarau www.kvs.ch info@kvs.ch Tel: +41 62 834 00 60 Fax: +41 62 834 00 61
Programma quadro relativo all'organizzazione di corsi interaziendali per agenti tecnici di materie sintetiche AFC	Associazione svizzera delle materie plastiche(KVS) Schachenallee 29 C 5000 Aarau www.kvs.ch info@kvs.ch Tel: +41 62 834 00 60 Fax: +41 62 834 00 61